جامعة اليرموك

كلية التربية الرياضية

قسم علوم الرياضة

أثر تمرينات البلايومترك على القدرة العضلية لدى لاعبي كرة السلة وكرة اليد

The Effect of Plyometric Exercises on (Power) for Basketball and Handball Players

إعداد

سامرة عبدالرسول السعدون

(2012381003)

إشراف

الأستاذ الدكتور فايز أبوعريضة

الفصل الثاني

٢٠١٣ / ٢٠١٤

قرار لجنة المناقشة

أثر تمرينات البلايومترك على القدرة العضلية (Power) لدى لاعبي كرة السلة وكرة اليد

إعداد

سامرة عبدالرسول السعدون

بكالوريوس تربية رياضية / جامعة بغداد 2000- 2001

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في علوم الرياضة/علوم الحركة من كلية التربية الرياضية في جامعة اليرموك – اربد، الأردن

وافـــق عليهـــا

الأستاذ الدكتور فايز سعيد أبو عريضة .... مشرفاً رئيساً

أستاذ، التدريب الرياضي، كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك

الأستاذ الدكتور هاني فريد الربضي .... عضواً

أستاذ، طب رياضي – رياضة المعوقين، كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك

الأستاذ الدكتور نارت عارف شوكه .... عضواً

أستاذ، التدريب الرياضي، كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك

تاريخ مناقشة الرسالة

2014 /4 /17

الإهداء

﴿ يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ﴾

(سورة المجادلة: آية ١١)

إلى من أدى الأمانة ونصح الأمة وبلغ الرسالة سيدنا محمد.

الحمد لله والصلاة والسلام على محمد وآله وصحبه وسلم.

إلى من وضع له الرحمن باباً للدعاء.... واستجاب....والدي رحمه الله

إلى من عزّها الرحمن في كتابه "حملته كرهاً ووضعته كرهاً"

إلى من ركعت الجنة تحت أقدامها

"أمي"

إلى سيفي وغمدي....زوجي

إلى أزري وقوتي...... خواتي

سراب، سرى، مروه

إلى دجلتي وفراتي، رافدي عمري....أولادي

عبدالله ونبأ

إلى الجندي المجهول في حياتي... أخي الدكتور شيرزاد

أهديكم حصاد "بعض" ما زرعتم

الباحثة

سامرة السعدون

شكر وتقدير

الحمد لله والصلاة والسلام على محمد وآله وصحبه وسلم تسليماً كثيراً

أتوجه بالشكر الجزيل المسبوق بوافر الامتنان والعرفان لمن كان له الأفضل، والذي اختصني بالنصح وتفضل عليّ بقبول الإشراف على رسالة الماجستير هذه أستاذي ومعلمي: **الأستاذ الدكتور فايز أبو عريضة.**

وأتقدم بالشكر الجزيل الموصول بالود والاحترام إلى أعضاء لجنة المناقشة لقبولهم مناقشة هذه الدراسة وإبدائهم الملاحظات العلمية القيمة.

ولا يفوتني أن أشكر الزميل (أحمد الدرزي) لمساعدته لي في تطبيق الاختبارات في هذه الدراسة. فله مني خالص الشكر والتقدير. كما وأتقدم بالشكر الجزيل إلى أعضاء نادي الجابل والنادي العربي وأفراد العينة لمساعدتهم لي في تنفيذ وتطبيق هذه الدراسة وإتمامها بالشكل المطلوب فلهم مني خالص الشكر والتقدير.

وفي الختام أتقدم بالشكر لكل من ساهم وساعد في إنجاز وإتمام هذه الدراسة.

الباحثة

سامرة السعدون

فهرس المحتويات

فهرس الجداول

فهرس الملاحق

فهرس الأشكال

ملخص الدراسة

الملخص باللغة العربية

السعدون، سامرة عبدالرسول. **أثر تدريب البلايومترك على متغير القدرة العضلية (Power) لدى لاعبي كرة السلة وكرة اليد.** رسالة ماجستير، جامعة اليرموك. (٢٠١٤).

(المشرف: أ.د. فايز أبوعريضة).

هدفت الدراسة التعرف الى أثر تدريب البلايومترك على متغير القدرة العضلية (Power) لدى لاعبي كرة السلة وكرة اليد فئة الشباب بأعمار (١٨ – ١٩) سنة ، تكونت العينة من (٤٠) لاعبا، (٢٠) لاعبا من نادي الجليل لكرة السلة، و(٢٠) لاعبا من النادي العربي لكرة اليد، تم تقسيم لاعبي كرة السلة إلى مجموعتين متكافئتين (١٠) لاعبين كمجموعة ضابطة و(١٠) لاعبين كمجموعة تجريبية حيث استخدمت الباحثة المنهج التجريبي، وكذلك تم تقسيم لاعبي كرة اليد الى مجموعتين متكافئتين (١٠) لاعبين كمجموعة ضابطة و(١٠) لاعبين كمجموعة تجريبية، وخضع لاعبي المجموعتين التجريبيتين الى البرنامج التدريبي البليومتري المقترح ، بينما خضع لاعبي المجموعتين الضابطتين الى البرنامج الاعتيادي، وتم اجراء اختبارات قبلية وبعدية بعد تطبيق البرنامج لمدة (١٠) اسابيع. خضع جميع اللاعبين لاختبار الطرف العلوي من رمي الكرة الطبية باليد اليمنى واليسرى وبكلتا اليدين، واختبار الطرف السفلي من الوثب العميق والوثب الثلاثي والوثب الطويل والجري لمسافة (٢٠) م، وبعد جمع النتائج تم استخدام برنامج الرزم الاحصائية (SPSS) لتحليل النتائج.

كما أظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي ولصالح القياس البعدي للمجموعتين التجريبيتين لكل من كرة اليد وكرة السلة في متغير القدرة (Power). بينما لم تكن الفروق داله احصائيا للبرنامج الاعتيادي للتدريب في لعبة كرة السلة لدى أفراد المجموعه الضابطة، ان البرنامج التدريبي المقترح للتدريب البلايومتري كان له اثر ايجابي على

لاعبي كرة اليد وكرة السله في تحسين وتطوير المتغيرات الخاصة بالقدرة، بينما البرنامج الاعتيادي لم يكن له تأثر على هذه المتغيرات بل أثر بشكل سلبي على بعضها في كرة السله، أوصت الباحثة بعدة توصيات من اهمها استخدام باستخدام تدريبات البلايومترك كونها جزء مهم من التدريب في كلتا اللعبتين سواء كرة السلة أو كرة اليد لما لها من دور مهم وتأثير إيجابي في تطوير وتحسين الصفات البدنية الخاصة بالقدرة العضلية.

الكلمات المفتاحية: البلايومترك، القدرة العضلية.

الفصل الأول

مقدمة الدراسة وأهميتها

مقدمة الدراسة وأهميتها:

يعتبر السعي لتحقيق المستويات الرياضية العليا وتحطيم الإنجازات لأنواع الأنشطة الرياضية بصفة عامة وكرة السلة وكرة اليد بصفة خاصة موضوعاً هاماً يستحوذ على اهتمام العاملين في المجال الرياضي وكان نتاج ذلك السعي اكتشاف العديد من النظريات العلمية والعملية الحديثة في مجال التدريب الرياضي والتي أدت بدورها تفسير الكثير من الظواهر، وساعدت على إيجاد أفضل الحلول لكثير من المشكلات والمواضيع والتي كان من شأنها تحقيق هدف الارتقاء بمستوى الأداء الفني والرقمي لمختلف الأنشطة الرياضية، وهذا ما يهدف إليه العاملون في حقل التدريب الرياضي سواء كان في مجال كرة السلة أو كرة اليد وهما من الألعاب والرياضات المشوقة والمثيرة والتي تمتاز بالطابع الفني لمختلف المهارات والتي تحتاج إلى قوة وسرعة في الأداء والتي باتت من الألعاب الأكثر شيوعاً وشعبية وانتشاراً بعد كرة القدم.

وتعتبر القدرة (Power) من العناصر الأساسية التي يجب أن يمتلكها لاعبي كرة السلة وكرة اليد بشكل خاص حين بدأت تأخذ القدرة دوراً أساسياً ورئيسياً في تنمية وتطوير وتحسين المستوى الرياضي للاعبين، وبذلك أصبحت القدرة التي تتضمن عنصري القوة والسرعة هي الموجه والمحدد الجديد في برامج التدريب ذلك للارتقاء البدني والرياضي لمعظم الرياضيين خاصة في كرة السلة وكرة اليد وذلك لارتباط هذه الصفة مع القدرة على الوثب والرمي وهذا ما يتميز به التدريب البليومتري حيث أن تدريب البليومتري يتميز بالشدة العالية أو بشدة العمل العالية مثل الوثب بعمق (Tudoro, 1999).

ويشير جاميرتس وزملائه (Jamurats, et. all, 2000) إلى أن الألياف العضلية لديها القدرة الكافية على إنتاج قوة كبيرة لكل ليفة عضلية خلال عملية الاستطالة مقارنة مع القوة الثابتة بدون حدوث الاستطالة المسبقة، وبناءاً على ذلك فإن الوحدات الحركية (Motor Unite) والتي تكون مجندة للعمل تزيد وبالتالي تزيد القدرة.

كما ويشير ريسان وآخرون (٢٠٠٢) إلى أن القوة المميزة بالسرعة هي عبارة عن قدرة الرياضي في التغلب على المقاومات وبانقباضات عضلية سريعة.

ونظراً لأهمية هذا العنصر (القدرة) للاعبين فقد اتجهت الأنظار إلى كذا نوع من التدريب لتحسين وتطوير القدرة لدى اللاعبين في جميع الألعاب الرياضية والتي تعتمد في أدائها على القدرة مثل كرة السلة وكرة اليد. وهناك الكثير والعديد من الأبحاث والدراسات العلمية التي أخذت على عاتقها دراسة تأثير تدريب البليومترك على بعض الألعاب الرياضية مثل كرة اليد كالدراسة التي أجراها (أبو عريضة، ١٩٩٩). إلا أن هناك ندرة واضحة في الأبحاث التي تناولت لعبتي كرة السلة واليد معاً ومدى تأثير تدريب البليومترك في تطوير الطرفين العلوي والسفلي من الجسم للاعب. وبناءاً على ذلك فقد جاءت هذه الدراسة كمحاولة جديدة من الباحثة لإلقاء وتسليط الضوء على تأثير تدريب البليومترك في تحسين مسافة إنجاز الوثب العمودي والقدرة في الرمي لدى لاعبي كرة السلة وكرة اليد معاً.

وتكمن أهمية الدراسة في إمكانية توظيفها لخدمة العاملين في مجال التدريب الرياضي بشكل عام وكرة السلة وكرة اليد بشكل خاص. وقد تساهم بتسليط الضوء لدى الدارسين والباحثين أو المهتمين على التمرينات باستخدام التدريب البليومترك باعتباره كأحد الوسائل والطرق المستخدمة في تطوير مجموعة من الصفات البدنية وخاصة القدرة.

مشكلة الدراسة:

من خلال الاطلاع على الدراسات والأبحاث والمراجع العلمية الخاصة والتي تعنى بالتدريب الرياضي لاحظت الباحثة أن هناك العديد من طرق التدريب وأشكالها المختلفة والمتعددة والتمرينات المستخدمة لتطوير الصفات البدنية ومنها التدريب البليومتري. حيث لاحظت الباحثة من خلال عملها كمدربة لكرة السلة ولاعبة المنتخب الوطني لكرة السلة (العراق) سابقاً أهمية القدرة على الوثب والرمي في كرة السلة وكرة اليد ومدى حاجة اللاعبين واللاعبات على حدٍّ سواء لهذه الصفة البدنية مما دفع الباحثة إلى البحث عن وسائل وتدريبات تساهم في تطوير هذه الصفة نظراً لأهميتها ولتعويض عنصر الطول لدى اللاعبين بالقفز وتطويره وتنميته عن طريق تدريبات وتمرينات البليومتري عن طريق دراسة تهدف التعرف الى اثر برنامج تدريبي مقترح للتدريب البلايومترك على متغير القدرة (Power) لدى لاعبي كرة السلة وكرة اليد.

أهداف الدراسة:

هدفت لدراسة الحالية للتعرف الى:

١– تأثير البرنامج التدريبي الاعتيادي على أفراد المجموعة الضابطة لكرة السلة وكرة اليد.

٢– تأثير البرنامج التدريبي المقترح باستخدام البلايومترك على افراد المجموعة التجريبية لكرة السلة وكرة اليد.

فرضيات الدراسة:

سعت الدراسة الحالية لفحص الفرضيات الاتية:

١- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤ ٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة الضابطة بمتغيرات الدراسة (القدرة العضلية) (كرة اليد).

٢- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤ ٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية بمتغيرات الدراسة (القدرة العضلية) (كرة اليد).

٣- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤ ٠.٠٥) في القياس البعدي بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة بمتغيرات الدراسة (القدرة العضلية) (كرة اليد).

٤- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤ ٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية بمتغيرات الدراسة (القدرة العضلية) (كرة السلة).

٥- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤ ٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة الضابطة بمتغيرات الدراسة (القدرة العضلية) (كرة السلة).

٦- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤ ٠.٠٥) في القياس البعدي بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة بمتغيرات الدراسة (القدرة العضلية) (كرة السلة).

مجالات الدراسة:

١- المجال البشري: لاعبي كرة السلة وكرة اليد من سن (١٨-١٩) سنة في محافظة اربد.
٢- المجال المكاني: تم إجراء الدراسة في ملعب مدينة الحسن الرياضية (الصالة التدريبية).
٣- المجال الزماني: تم إجراء الدراسة في الفترة من ٢٥/٨/ - ٢٨/١١/٢٠١٣.

مصطلحات الدراسة:

١. القوة المميزة بالسرعة (القدرة العضلية): القدرة على إنجاز أقصى انقباض في أقل زمن ممكن (حمدان وسليم، ٢٠٠١).
٢. البليومترك: نوع من أنواع تمرينات المقاومات المتحركة والذي يعتمد بشكل أساسي على مبدأ رد الفعل المنعكس للإطالة المفاجئة في العضلة خلال الهبوط من بعد الوثب وبالتالي تجند العديد من الوحدات الحركية (Wilmore & Costill, 2004).

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً: الأدب التربوي:

١-١- البلايومترك (Plyometric):

مفهوم البلايومترك:

عرّفه (Chu, 1998) على أنه "مجموعة تمارين تمكّن العضلات من الوصول إلى أقصى قوة في أقصر وأسرع وقت ممكن. وهذه الميزة (القوة + السرعة) تسمى القدرة (Power).

كما عرّفه كل من (Baechle & Earle, 2000) على أنه جملة من الحركات التي تمتاز بالقوة والسرعة والتي يسبقها استطالة لتلك المجموعات العضلية العاملة. بعبارة أخرى: حركات عكسية تتضمن دورة انقباض تطويلي وتقصيري للعضلة العاملة.

من جهته أشار (Tudor, 1999) إلى أن تدريب البليومترك ما هو إلا تمرينات تمكّن العضلات من الوصول لأقصى قوة في أقل فترة زمنية ممكنة.

كما أكّد كل من (Basco & Komi, 1980) أن البلايومترك هي عملية استرخاء + شد أو "دورة الاسترخاء المتعدد. فإن الأسلوب المتعدد القياسات يرتبط بتلك التمارين بحيث يتم تزويد العضلات من خلال الانقباض الطولي يتبعها بعد ذلك انقباض عضلي قصير وهذا ما يسمى استطالة العضلة قبل الانقباض ويساهم بالتالي في انقباضها بشكل: أقوى و أسرع.

كما عرّفه (Marty, 1989) على أن التدريب البلايومتري ما هو إلا تمرينات تجمع بين القوة والسرعة والتي تعتمد على رد الفعل وبالتالي تعمل على تحسين الطاقة اللازمة للانقباض العضلي. كما أن كمية الطاقة الكبيرة المختزنة في تلك العضلات يمكن استخدامها في الانقباض العضلي الثاني وهذا ما يعمل عليه التدريب البلايومتري حيث يتم تحويلها من طاقة كيميائية إلى طاقة ميكانيكية. وهنا تتضح أهمية التدريب البلايومتري في توليد أقصى طاقة ممكنة في أقل وقت ممكن.

نبذة تمهيدية عن البلايومترك:

"البلايومترك" مصطلح مشتق من كلمتين إغريقيتين وهما (Plio) والتي تعني زيادة (more) ومفرده بلايو (Plyo) والتي تعني (move) إضافة إلى مفرده (metrics) وتعني القياس أو الطول. وتم استخدام مصطلح البلايومترك للاستدلال على الانقباضات التطويلية أو الاستطالة العضلية.

ونقلاً عن (Zanconato, 1989) فإن مصطلح بلايومترك كانت بداية ظهورها في الأدب الروسي عام ١٩٦٦م حيث كان يسمى أنذاك (تدريب الوثب). وكان يعتبر أمراً ذو سرية خاصة عند المدربين الروس. ولهذا يعود سبب نجاح وامتياز الروس في الوثب العالي والثلاثي في الستينيات إلى إدخال هكذا نوع من التدريب ضمن برامجهم التدريبية (Radcliffe & Farentinose, 1999).

أما في أوروبا الشرقية ظهر الاهتمام واضحاً بتدريب الوثب يزداد في أوائل السبعينات وبدا ذلك واضحاً من خلال ظهور عدة رياضيين متميزين في العديد من الرياضات المختلفة لاسيما ألعاب القوى والجمباز ورفع الأثقال. وإبان السبعينات طبقت العديد من الألعاب تدريب البلايومترك في برامجها التدريبية وطوال فترة الثمانينات قام العديد من مدربي الألعاب سواء الفرقية أو الفردية مثل الكرة الطائرة وكرة القدم الأمريكية ورفع الأثقال باستخدام تمرينات البلايومترك لتطوير ونجاح برامجهم التدريبية (Chu, 1998).

ولا تخلو أي فعالية رياضية من خاصية القوة والسرعة والتي تؤدي إلى تطوير القدرة أو القوة المميزة بالسرعة. حيث أنها مهمة جداً لجميع الفعاليات والرياضات مثل الكرة الطائرة وكرة السلة وغيرها من الألعاب (ملحم، ١٩٩٩).

ومن ناحية فيزيائية تتضح القدرة (Power) من خلال معادلتين فيزيائيتين أساسيتين للحركة والتي تعنى بدورها إنتاج عمل في زمن معين:

الشغل= المسافة × القوة

$$\text{والقدرة} = \frac{\text{الشغل}}{\text{الزمن}}$$

ولقد أكّد كل من الباحثين والقائمين على العملية التدريبية في علوم الحركة البدنية على أهمية تطبيق تلك المعادلتين (الكيلاني، ٢٠٠٦)؛ (جلال الدين، ٢٠٠٤)؛ (Baechle & Earle, 2000)؛ (ملحم، ١٩٩٩)؛ (رضوان، ١٩٩٨)؛ (Adrian & Cooper, 1995).

واتفق كل من (الكيلاني، ٢٠٠٦) و(Ebben, 2002)؛ و(محمد حسن، ٢٠٠٤) و(Baechle & Earle, 2000) و(Chu, 1998) على أن دورة الانقباض التطويلي التقصيري تخضع لثلاث مراحل هي:

١. المرحلة الأولى: الانقباض التطويلي (Eccentric Phase).

٢. المرحلة الثانية: المرحلة الانتقالية: (Transition Phase).

٣. المرحلة الثالثة: مرحلة الانقباض التقصيري (Concentric Phase).

وأفاد (Chu, 1998) أن دورة الانقباض التطويلي التقصيري تحدث نتيجة لعاملين هما:

١. محتويات السلسلة المطية للعضلات من أوتار والجسور المستعرضة والميوسين والآكتين التي تشكل الألياف العضلية.

٢. الحواس والمجسات الخاصة بالمغازل العضلية والتي لها دور مهم في ضبط التوتر العضلي والاستطالة السريعة للعضلات. وبالتالي تنشط رد الفعل المطي. وبدوره يتوقف على درجة وسرعة استطالة العضلات حيث يتم إرسال المستقبلات الحسية في العضلات إلى النخاع الشوكي ثم يعود الأمر إلى الألياف العضلية كي تستجيب وتنقبض.

آلية عمل تمرينات البليومترك:

١. من النواحي الفسيولوجية.

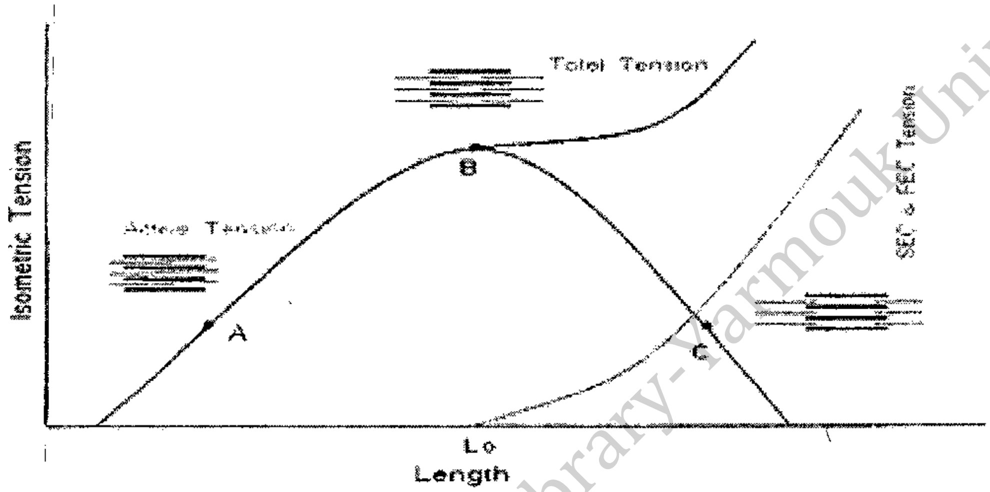
٢. من النواحي الميكانيكية.

إن تدريب البلايومتريك ما هو إلا نمط موجّه يصبو لتطوير القدرة الانفجارية والهدف الأساسي من هذا الأسلوب أو النمط التدريبي هو زيادة القدرة العضلية على الإطالة ذلك لإنتاج رد فعل مطي للمكونات الانقباضية (Contractile Component) في العضلات إضافة إلى تخزين قدر كافي من الطاقة المطية في المكونات المطية (سواء في العضلات أو الأوتار). ورد الفعل المطي والطاقة المختزنة تسهم في الانقباض التقصيري لجعله انقباضاً قوياً (Taft, 2006)؛ (Wilmore & Costill, 2004)؛ (Ebben, 2002)؛ (Baechle & Earle, 2000)؛ (Chu, 1998).

والشكل أدناه يوضح مدى تأثير العضلة بسرعة لإنتاج قدرة أكبر. كما يبين عدم مقدرة الألياف العضلية على إنتاج توتر عالي في مرحلة الانقباض التقصيري فقط لأن الميوسين -١- والاكتين يكونان فوق بعضهما البعض والنقطة (٢) تبين مقداراً أعلى من التوتر في الألياف العضلية في حالة إطالتها أكثر بقليل من طولها أثناء فترة الراحة. وفي حال حدوث إطالة عالية فإن الألياف العضلية

ستعمل على زيادة التوتر في النقطة (٣) ويعزى ذلك لتباعد الجسور المستعرضة وبالتالي يؤدي إلى زيادة التوتر العضلي نتيجة للتوتر في المكونات المطية وهنا ما يظهرفي النقطة -٣-

الشكل (١)



مساهمة زيادة طول الألياف العضلية في زيادة التوتر وإنتاج القوة (Chu, 1999).

ومن خلال تدريبات البلايومترك يتم تحفيز الجهاز العصبي بشكل عالي لتطوير السرعة لإنتاج القوة. سواء كانت تلك القوة ضد الأرض أو أي جسم آخر. كما هو الحال في الوثب أو الرمي أو حتى ضرب الكرة (Taft, 2006) و(Chu, 1998).

ولهذا يرى كل من (Mc Ardle et.al, 2000) أن رياضي الألعاب التي تمتاز بخاصية القوة والسرعة والتي تحتاج إلى قوة عالية مثل لاعبي الكرة الطائرة وكرة السلة والعدائين عليهم ضم ودمج تمرينات البلايومتريك إلى برامجهم التدريبية والتي تقوم على أساس رد الفعل المطي أو منعكس التمدد العضلي الخاص بالعضلات الهيكلية.

وبهذا يمكن توضيح ماهية عمل تمرينات البلايومتريك من خلال آلية فسيولوجية ميكانيكية عصبية:

١- البلايومترك ميكانيكياً:

يكون إنتاج الطاقة المطية (Elastic Energy) في حالة ازدياد داخل المكونات العضلية الوترية (Musculotendinous Components) وعندما تحدث الإطالة العضلية بشكل سريع يتبعها

انقباض عضلي تقصيري سريع. ويؤدي ذلك إلى تحرير الطاقة المطية المخزنة لزيادة القوة المنتجة (الكيلاني، ٢٠٠٦)؛ (Ebben, 2002)؛ (Baechle & Earle, 2000)؛ (Chu, 1998).

وتعتبر مكونات السلسلة المطية هي الأساس في تمرينات البلايومترك (Baechle & Earle, 2000) أي عند استطالة العضلة والوتر في الانقباض التطويلي فإن عمل مكونات السلسلة المطية مشابهاً لعمل الزنبرك.

وبهذا يتم تخزين كمية من الطاقة المطية. وإذا تبع ذلك الانقباض التقصيري مباشرة فإنه يؤدي بالتالي إلى زيادة في القوة المنتجة. أما إذا لم يحدث الانقباض التقصيري مباشرة بعد الانقباض التطويلي فإن الطاقة المطية المخزنة ستبدد وتتلاشى وتضيع كحرارة (Ebben, 2002)؛ (Baechle & Earle, 2006)؛ (Radcliffe & Farentions, 1999)؛ (Chu, 1998).

البلايومتريك فسيولوجياً:

من حيث الآلية الفسيولوجية يحدث تغيراً واضحاً في خصائص المكونات الانقباضية للعضلات ويعزى ذلك إلى استطالة العضلات والتي سيؤدي عملها إلى حدوث رد الفعل المطي ليساهم بدوره في إنتاج أكبر سرعة وقوة عند انقباض هذه العضلات انقباضاً تقصيرياً مباشرة.

إن رد الفعل لتمرينات البلايومترك يشمل نشاط وعمل المغازل العضلية والتي تتميز بدرجة حساسية عالية عند الإطالة التي تحدث في العضلات.

بعبارة أخرى: كلما حدثت استطالة في العضلات بسرعة كلما زاد رد الفعل. وتتضح أهمية أداء تمرينات البلايومترك حيث أن المغازل العضلية تستثار بسبب الاستطالة السريعة والتي تسبب استجابة. ويتم ذلك من خلال رد الفعل لتعديل الوضع القائم أو بزيادة نشاط العضلات.

وهذا يكون جلياً من خلال القوة المنتجة. وكما هو الحال في ميكانيكية البلايومترك فإنه كلما زاد الزمن الواقع بين الانقباض التطويلي والانقباض التقصيري فإن القدرة على الاستجابة للاستطالة العضلية من خلال رد الفعل المطي لن تكون ذات فاعلية (Ebben, 2002)؛ (Baechle & Earle, 2000).

ومما سبق تتضح أهمية التدريب البليومتريك حيث يعتبر من أهم الوسائل التي من شأنها تطوير القدرة عند اللاعبين في العديد من الفعاليات الرياضية وهنا يشير يغمور (٢٠١٢) على أن القدرة (Power) هي من أهم الخصائص التي تعمل بشكل مباشر على زيادة مسافة الوثب العمودي للاعبين وبالتالي يتمكن اللاعب من أداء المهارات بشكل أفضل كما ويساعد على التغلب على مشكلة

قصر القامة عند بعض اللاعبين وهذا من خلال تطوير الوثب العمودي عندهم. لاسيما لاعبي كرة السلة وكرة اليد والتي تحتاج كل من هاتين الرياضتين إلى تطوير قوة في الرمي ومستوى عالٍ من الوثب.

أهمية وفوائد تمارين البليومترك حسبما أشار إليها (Chu et.al, 2006):

تتلخص بالنقاط التالية:

- زيادة قوة العظام.
- تطوير التوازن.
- تحسين وتطوير الرشاقة.
- زيادة واضحة في القوة العضلية.
- يسهم في زيادة القدرة العضلية.
- زيادة السرعة.
- الحدّ وتجنب الإصابات.
- تحسين من الإنجاز الرياضي.

وبذلك يمكن اعتبار القدرة العضلية هي من أهم أركان اللياقة البدنية لتطوير الإنجاز الرياضي لكل الأنشطة الرياضية بصورة عامة ولعبتي كرة السلة وكرة اليد بصورة خاصة. حيث تعتبر القدرة العضلية عنصر أساسي ومهم لزيادة الوثب العمودي والقوة في الرمي وبالإمكان ملاحظة ذلك وأهميته في عدّة مواقف مختلفة أثناء اللعبة مثل المتابعة بنوعيها الهجومية والدفاعية حيث كلما كان باستطاعة اللاعب أن يصل إلى ارتفاع وارتقاء عالي كلما كانت هناك فرصة سانحة وجيدة للاستحواذ على الكرة.

إضافة إلى ما تمتاز به كل من هاتين اللعبتين (كرة السلة، كرة اليد) من حيث الانطلاقات السريعة والمفاجئة للهجوم والدفاع والذي يحتاج بدوره إلى قدرة عضلية، كما أن عمليات التغيير في الاتجاهات المختلفة أثناء المحاورة بالكرة أو القطع للتحرر من المدافعين أو استلام الكرة تحتاج إلى قدرة عضلية كبيرة.

القدرة العضلية وكيفية تطويرها:

اتفق كل من (Sigmon, 2003) و(Baggett, 2005) و(Chu et.at, 2006) و(Foran & Pound, 2007) و(Woodrup, 2009) و(Yassis, 2009) على أن تطوير وتنمية القدرة العضلية تعتمد على ركنين مهمين وهما:

- زيادة القوة العضلية.
- زيادة السرعة في انقباض العضلة.

حيث أن القدرة هي المزج بين القوة والسرعة والتي تساوي القوة × السرعة كما تم ذكره مسبقاً. وتمت الإشارة إلى أن تنمية القوة التي تكون عن وزن الجسم أو أحد المقاومات الخارجية.

وهنا يشير (Woodrup, 2009) إلى أن تدريب القوة بهدف زيادة القوة ولا يجب أن يتم التركيز على زيادة التكيف العصبي فحسب وليس على زيادة الكتلة العضلية شريطة أن تكون التكرارات في كل جرعة من (١-٦) تكرارات وبزمن (١-٢٠) ثانية علماً تكون الراحة بين كل الجرعات (٦٠-٦٠٠) ثانية. أما من حيث الشدة فتكون (٧٥%-١٠٠%).

وبهذا يكون إجمالي التكرارات الكلي في التمرين الواحد (١٥-٥٠) تكرار. ويستحسن استخدام التمارين المركبة والتي تعمل على أكثر من مفصل بالجسم.

أما (Sigmon, 2003) أكّد على ضرورة تقوية كل من عضلات البطن الداخلية والخارجية وعضلات أسفل الظهر أو العضلات الناصبة للعمود الفقري ذلك للوقاية من الإصابات وتطوير القدرة العضلية والسرعة إضافة إلى تغيير الاتجاه وهذه العضلات تعمل على تثبيت العمود الفقري أثناء تأدية الحركات السريعة والمفاجئة. إضافة إلى أنها تلعب دوراً رئيسياً من الناحية الميكانيكية من حيث دوران الجسم وحركته بشكل عام. السرعة والمقصود بها هي سرعة الانقباض العضلي. لذلك يعتبر التدريب البليومتريك هو أحد أهم وأفضل الطرق لزيادة سرعة الانقباض العضلي وتقليل الهوة بين السرعة وقوة الانقباض حتى الآن.

تمرينات تدريب البلايومتريك لتطوير القدرة العضلية للرجلين:

تشتمل التمارين الخاصة بالرجلين في تدريب البلايومتريك عدة أنواع (Chu, 1999) منها:

١. الوثب في المكان ذاته (Jump in Place) ويقصد به وثبات متتابعة وسريعة في نفس النقطة (Jump on a spot) أو ما يسمى (Multiple Response Jumps) وعادة ما يكون هذا النوع من التمارين منخفض الشدة لكنه يحسن من زمن تماس القدمين بالأرض (Amortization Phase) ومن شأنه تحسين الوثب بشكل سريع وخفة عالية. **(صورة ١).**

٢. الوثب من الوقوف (Standing Jumps) وتعني التمارين التي يقف فيها اللاعب بوضع استعداد أو الوقوف بحيث تكون القدمين باتساع الصدر ومن ثم يقفز إلى أعلى نقطة ممكنة بشكل عمودي أو إلى الأمام شريطة أن تكون هناك فواصل زمنية (راحة) وعدم تكرار سريع لهكذا نوع من التمارين. **(صورة ٢).**

٣. الجري بخطوات واسعة جداً (Bounding) وهي حركات مشابهة للجري لكن بخطوات واسعة جداً الهدف منها تطوير وزيادة طول الخطوة وتكون لمسافة ما تقارب (٣٠م). **(صورة ٣).**

٤. الحجلات ووثبات متعددة (Multiple hops & Jumps): وهي حركات مزج من حجلات ووثبات لكن بشدة قصوى ويجب أن تؤدي بشكل متكرر ولمسافة لا تزيد عن (٣٠م). **(صورة ٤).**

٥. التمارين الخاصة بالصناديق (Box drills) والمقصود هنا خلط تمارين الحجلات والوثبات المتعددة مع الوثب العميق وبالإمكان أن تكون الشدة منخفضة أو عالية وهذا يعتمد على ارتفاع الصندوق المستخدم في التمرينات. **(صورة ٥).**

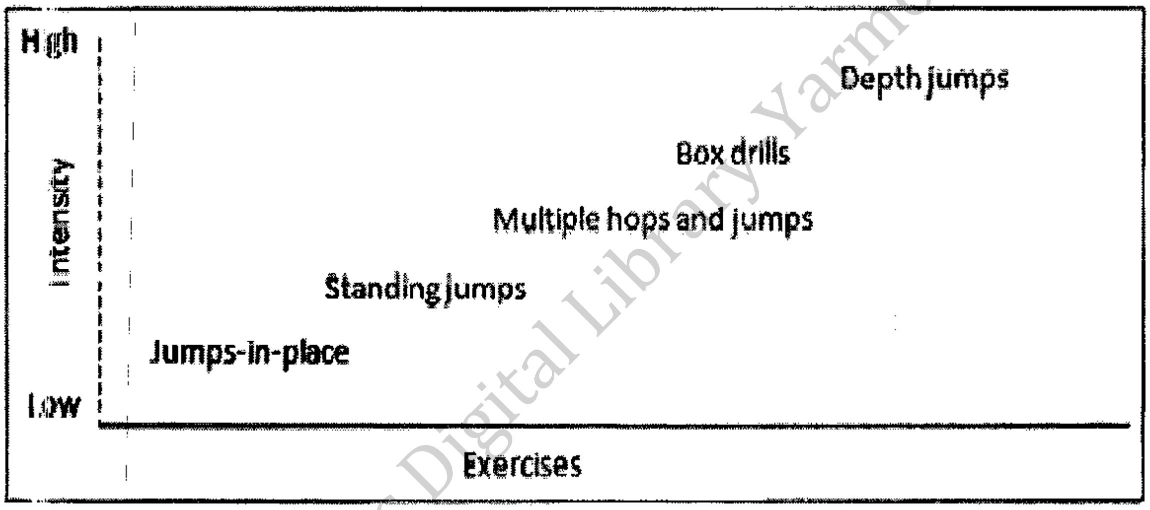
٦. الوثب العميق (Depth Jumps): وهو الوثب من الصندوق نحو الأرض بصورة مباشرة ومن ثم إلى الأعلى (بارتفاع الصندوق) ولكون الشدة تكون عالية في هذا التمرين لا يجوز الوثب من الصندوق إلى أعلى كونه يؤدي إلى الضغط الكبير والمؤثر على الرجلين عند الهبوط إلى الأرض. لذلك يجب الوثب من ارتفاع الصندوق فقط أو ما يسمى (Dropping). **(صورة ٦).**

أساسيات الحمل التدريبي في تمرينات البلايومتريك:

أكّد (Chu, 1999) على أن تحقيق الأهداف المرجوة من التدريب البلايومتريك لا تتحقق إلا بمراعاة الشدة والحجم والتكرار الأسبوعي والراحة وبالصورة التالية:

١. **الشدة (intensity):** حيث يتم تحديد مستوى الشدة في تمرينات القوة من خلال الوزن أو المقاومة المستخدمة في التمرين. أما في تمارين البلايومتريك فيتم تحديدها من نوع التمرين المستخدم. والشكل رقم (٢) يوضح مستوى الشدة لأنواع مختلفة من التمرينات.

الشكل رقم (٢)



مستويات الشدة لأنواع التمارين (البلايومتريك) نقلاً عن (Chu, 1999)

ومن الممكن زيادة الشدة عن طريق عمل أوزان مختلفة أثناء تأدية بعض التمرينات أو من خلال زيادة في ارتفاع الصندوق المستخدم في تمرينات الوثب العميق. علماً أنه لا يمكن تحديد شدة التمرين بشكل دقيق.

أكّد كل من (Foran & Pound, 2007) أنه يجب التدرج في الشدة من شدة منخفضة إلى المتوسطة ثم العالية عند بناء البرنامج التدريبي الخاص بتمرينات البلايومتريك.

٢. **الحجم (Volume):** ويقصد به حجم الجرعة التدريبية. أما في تمرينات البلايومتريك فيقاس الحجم من خلال عدد المرات التي تلامس فيها القدم الأرض. وتكون العلاقة بين حجم التمرين وشدته عكسية حيث كلما كان الحجم قليل كلما زادت الشدة والعكس صحيح.

إضافة إلى تناسب الحجم مع مستوى وقدرات اللاعبين حيث يعمل اللاعب المبتدئ على شدة منخفضة وحجم منخفض ومع تقدم المستوى يمكن زيادة كل من الشدة والحجم.

٣. **التكرار (Frequency):** أو ما يسمى التكرار الأسبوعي والذي يعني تكرار الوحدة التدريبية خلال الدورة التدريبية الواحدة وينصح بوجود فواصل زمنية (راحة) بين كل جرعة تدريبية وأخرى ما تقارب (٤٨-٧٢) ساعة وهذا يكون معتمد على الشدة والحجم في الوحدة.

٤. **الراحة (Recovery):** ويعني بها زمن الراحة بين الجرعات خلال الوحدة التدريبية الواحدة علماً أن زمن الراحة هو الذي يحدّد هدف وتوجه التمرين حيث أن الراحة القصيرة تؤدي إلى تطوير التحمل العضلي وهذا يتم من خلال تمرين البلايومتريك وعندئذٍ لا يمكن للاعب أن يؤدي تمرينات بشدة قصوى.

أما إذا كان الهدف هو تطوير القدرة العضلية فلا بدّ أن تكون الفواصل الزمنية (الراحة) طويلة نوعاً ما. حيث نسبة الرحة إلى العمل المبذول يجب أن تكون (١: ٥) إلى (١: ١٠) بمعنى آخر أن التمرين الذي يأخذ (١٠) ثواني يحتاج إلى راحة تقدر بـ(٥٠-١٠٠) ثانية وهذا أيضاً يعتمد على شدة التمرين ومستوى اللاعب.

وهنا أكّد كل من (Radcliffe & Farentions, 1999) على أن التمرينات ذات الشدة العالية مثل الوثب العميق تحتاج إلى راحة قدرها (٢-٣) دقائق وأكثر.

الدراسات المرتبطة والمشابهة:

لا شك أن هناك العديد من الدراسات النظرية المشابهة والمتعلقة بموضوع الدراسة الحالية، لذا كان لزاماً على الباحثة الوقوف عندها، لعلّ أهم تلك الدراسات:

أجرى (Charag, Pal & Yadav, 2001) دراسة بعنوان: "**أثر التدريب البليومترك على القوة العضلية والقدرة الهوائية لعدائي المسافات القصيرة للمبتدئين**. والتي هدفت إلى معرفة أثر التدريب البليومتري على القوة العضلية والقدرة الهوائية لعدائي المسافات القصيرة حيث تم اختيار المنهج التجريبي لملائمته وطبيعة البحث وباعتماد الطريقة العشوائية. حيث شملت عينة الدراسة (٥٤٠) لاعباً خضعوا للتدريب لمدة (١٢) أسبوع كما هدفت الدراسة إلى اختبارات القوة العضلية والقدرة الهوائية المتعلقة بالقفز العريض وانطلاقات (٥٠م). حيث أظهرت الدراسة فروق إحصائية لصالح التدريب البليومتري وذلك باستخدام اختبار (T-test) وكانت مستوى الدلالة عند (٥.٠٥) وبهذا كان للتدريب البليومترك أثراً مهم وواضح في تحسين القوة العضلية والقدرة الهوائية لعدائي المسافات القصيرة للمبتدئين.

دراسة أجريت من قبل (Ingle, Sleap & Tolfrey, 2006) بعنوان: "**أثر التدريب الصعب على متغيرات القوة والقوة البدنية لدى الأولاد البالغين حديثاً**". حيث شملت عينة الدراسة (٥٤) من المشاركين من الذكور تراوحت أعمارهم من (١٢-١٣) سنة وقسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية (٣٣) مشارك ومجموعة ضابطة تكونت من (٢١) مشارك. حيث أكمل جميع العينة المشاركين بالدراسة البرنامج التدريبي (البليومترك) الموضوع لمدة (١٢) أسبوع بواقع (٣) وحدات تدريبية أسبوعياً. وأظهرت فروق بدلالة إحصائية لصالح التدريب البليومتري عند مستوى الدلالة (٥.٩%).

دراسة قام بها كل من (Vescovi, Canvan & Hasson, 2008) كانت بعنوان: "**تأثير البرنامج البليومترك على قوة الهبوط العمودية وأداء القفز عند السيدات**". وبدورها هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تأثير التدريب البليومترك على قوة رد الفعل للهبوط العمودي عند السيدات ولذا عَمِد الباحث إلى إخضاع المشاركات في تمرين استمر لمدة (٦) أسابيع في الحرم الجامعي حيث تكونت عينة الدراسة من (٢٠) مشاركة واللاتي تنافسن بشكل ترفيهي في رياضة كرة السلة حيث تم اختيار العينة بصورة عشوائية ولمجموعتين (١٠) مشاركات كمجموعة تجريبية و(١٠) مشاركات كمجموعة ضابطة وقد استخدم الباحث اختبارات مان وويتني (mann-Whitney U) لذا أظهرت نتائج هذه الدراسة أن قوة رد الفعل في الهبوط العمودي تناقص في المجموعة الضابطة (N-22.8±610.9)

مقارنة مع المجموعة التجريبية حيث أظهرت هذه الدراسة أن هناك فروق معنوية بدلالة إحصائية عالية لصالح المجموعة التجريبية التي خضعت للبرنامج التدريبي (البليومترك).

أجرى (Sankey, Jones & Bampouras, 2010) دراسة بعنوان: **"أثر برنامج التدريب البليومتري للحدة المختلفة على أداء القفز العمودي لدى رياضيي المدارس الثانوية"**. هدفت إلى: مقارنة أثر حدة المعالجة في برامج التدريب البليومتري التي تستمر إلى (٦) أسابيع في أداء القفز العمودي. تكونت عينة الدراسة من (١٨) لاعب تم توزيعهم بشكل عشوائي على برنامج البليومتري (INCR) والمتوسط الثابت لحدة البليومتري (CONS) والمجموعة الضابطة (CONT) لمدة (٦) أسابيع من برنامج التدريب البليومتري. استخدم الباحث الاختبارات القبلية والبعدية للسرعة والعضلات وارتفاع القفزة وذروة القوة البدنية حيث تم جمعها من القفزات العكسية. وقت التواصل ووقف النزال وارتفاع القفزة الارتدادية ومؤشر قوة رد الفعل تم حسابها من القفزة الهابطة. حققت مجموعات (INCR) و(CONS) تحسناً ملحوظاً في أداء القفزة العمودية بالمقارنة إلى المجموعة الضابطة (P<0.05) بين (INCR) و(CONS) في أي من متغيرات الأداء إلا أنه كان هنالك ميل لتحسن أكبر لمجموعة (INCR).

دراسة أجريت من قبل (Villarreal, Requena & Newton, 2010) وكانت تحت عنوان **"دراسة تحليلية، تأثير التدريب البليومتري على قوة الأداء.** هدفت الدراسة إلى معرفة مدى تأثير التدريب البليومتري على قوة وتحسين الأداء. حيث تم قياس ذلك عن طريق جمع المعلومات وعن طريق وضع نموذج للعرض متساوي القياس وبهذا أثبتت الدراسة أن التدريب البليومترك يعتمد على عدة عوامل. حيث قام الباحث بدراسة تحليلية لـ(١٥) دراسة من أصل (٣١) دراسة فعلية القياس (ES) كما أنها هدفت إلى تحليل دور تلك العوامل المتنوعة على تأثيرات التدريب البليومترك على قوة الأداء. وبهذا استخدم الباحث لتحليل الدراسات المعايير المتنوعة وهي دراسات استخدمت برنامج تدريب بليومتري من أجل الطرف السلفي ودراسة أخرى هدفت إلى توظيف التصميم التجريبي الحقيقي ومدى صدق وثبات المقياس. وهذه الدراسة التي اختارها الباحث كانت إما في ظروف جسمانية جيدة لمتتبعي البرنامج أو ضعيفة بالإضافة إلى مدى الاستفادة المتساوية من هكذا برنامج وإظهار فيما إذا كان الرجال والنساء يحظيان بنفس النتائج عند اتباعها برنامج التدريب البليومتري. وبهذا أظهرت نتائج التحليل أن متغيرات تصميم البرنامج وحجم التدريب كانت تهدف إلى إمكانية الحصول على أكبر قدر من التحسن في الأداء (P<0.05) وبذلكح نصح الباحث جمع الأنواع المختلفة للبرامج البليومترية مع الوزن التدريبي من أجل الاستفادة من تحسين القوة والأداء.

أجرى (Mahaboobjan, 2010) دراسة بعنوان: **"أثر التدريب البليومتري على تحسن اللياقة الجسدية عند لاعبي الكرة الطائرة"** والتي هدفت إلى: اكتشاف أثر التدريب البلومتري على تحسن اللياقة الجسدية عند لاعبي الكرة الطائرة. شملت عينة الدراسة (٣٠) لاعب كرة طائرة من مقاطعة سالم حيث تراوحت أعمارهم بين (١٨-٢٠) عام وقسم الباحث عينة الدراسة إلى مجموعتين متساويتين (تجريبية وضابطة) حيث أعطي التدريب البليومتري إلى المجموعة التجريبية ولم يسمح للمجموعة الضابطة بالمشاركة في أي برنامج تدريبي خاص ما عدا تمارينهم الاعتيادية. أخذت بيانات الدراسة من بداية ونهاية الفترة التجريبية. تم اختيار القوة الانفجارية كمتغير وتم قياسها باختبار الثقة الذي يدعى "العدو لـ٥٠ متر"، بالإضافة إلى القفز العمودي لتقييم التغييرات التي حلت بعد البرنامج البليومتري التجريبي. استخدمت أداة تحليل التباين المشترك الأنوفا (ANOVA) من أجل تفسير النتائج وعلى أسس النتائج أسهم التدريب البليومتري إسهاماً هاماً في تحسين اللياقة البدنية وهي السرعة والقوة والاندفاع.

أجرى (Lephart, Abt, Ferris, Sell, Nagi, Myers & Irrgange, 2012) دراسة بعنوان: **"تغير الخاصية العضلية العصبية البليومترية لدى رياضي المدرسة الثانوية: البليومترك مقابل برامج المقاومات الأساسية"**. هدفت إلى: تحسين حالات العجز المتعلقة بالخصائص العضلية العصبية البيومترية لدى الرياضيات الإناث، تم تطوير العديد من برامج التدخل للإصابات المتعددة وتم من خلال هذه البرامج تخفيض عدد الإصابات المتعلقة بالركبة. كما عمل الباحث إلى استقصاء التغيرات البيومترية والعصبية العضلية التي تتبع البرامج التدريبية هذه. كما أظهر الباحث عدم المعرفة العامة لما هو نوع البرنامج الأفضل لتحسين آليات الهبوط لدى الرياضيات الإناث. تكونت عينة الدراسة من (٢٧) رياضية شاركن في برنامج تدريب المقاومة الأساسية. تم تسجيل قوة الركبة والورك وآليات الهبوط ونشاط العضلة قبل وبعد برنامج التدخل. أظهرت كلا المجموعتين تحسين القوة الحركية لمد الركبة وزيادة ذروة مد الركبة ومرونة الورك ووقت ومرونة الركبة خلال التدريب.

أجرت كل من (Hossini, Jourblou, Rezaei & Masuodinezhad, 2012) دراسة بعنوان: **"مقارنة الطرق الثلاثة للتدريب البليومتري على قوة العضلات"**. هدفت إلى: مقارنة الطرق الثلاثة للتدريب البليومتري على قوة العضلات بين الطالبات الإناث. شملت عينة الدراسة (٣٣) مشاركاً تراوحت أعمارهم بين (١٦.٨) زائد ناقص (٣.٧) عام وبوزن بلغ (٥٦.٢٦) زائد ناقص (٦.٩) كغ وبطول تراوح (١٥٥.٩٦) زائد ناقص (٧.٢) تم اختيارهم لهذه الدراسة. تم توزيع عينة

الدراسة بشكل عشوائي إلى ثلاث مجموعات تضمنت التعامل مع القفز (١١) وقفزة الهبوط (١١) وعلو القفزة (١١). جميع هذه المجموعات أكملت برنامجها البليومتري التدريبي بشكل منفصل ولمدة (١٨) جلسة تدريبية ولثلاث مرات في الأسبوع بواقع (٣٠) دقيقة على الأقل لكل وحدة. تم قياس قدرات المشاركين قبل وبعد الوحدة التدريبية. كشفت نتائج الدراسة على أن أهمية التحسن من الاختبار القبلي لنتائج الاختبار البعدي في الطرائق الثلاث في المجموعات. كما قدمت نتائد الدراسة دليلاً عن عدم وجود فروق مهمة بين الطرائق الثلاث البليومترية (OJ, DJ & HJ) على قوة العضلات.

أجرى (Shahidi, 2012) دراسة بعنوان: "**أثر التدريب المستمر لثمانية أسابيع مع الشدة العالية للياقة العضلية لدى لاعبي كرة القدم الذي تتراوح أعمارهم بين (١٦-١٨) عاماً.** هدفت إلى: تحديد أثر المقاومة التدريبية لثمانية أسابيع مع الشدة العالية للياقة العضلية لدى لاعبي كرة القدم الذين تتراوح أعمارهم بين (١٦-١٨) عاماً. قام الباحث بدراسة شبه تجريبية حيث تألف مجتمع الدراسة من لاعبي كرة القدم الذكور الذين تتراوح أعمارهم بين (١٨-١٩) عاماً. شملت عينة الدراسة على (٢٠) لاعب كرة قدم تم دعوتهم إلى معسكر الفريق المحلي في مينوداشت. تم تقسيم عينة الدراسة إلى مجموعتين وبشكل عشوائي: مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة. شملت المتغيرات المستقلة للبحث التدريب لمدة (٨) أسابيع مع الشدة العالية ومتغيرات تابعة وهي احتمال عضلات الجسم الأضعف والحد الأقصى لتحمل الجسد الأضعف وتحمل عضلة البطن. استخدم الباحث التحليلات الإحصائية الوصفية والاستنتاجية المتعلقة باختبار تي (t-test) حيث أظهرت نتائج الدراسة أن المقاومة التدريبية تقود إلى التغيير في قدرة احتمال الجسد الضعيف وقوة الجسد العظمية وتحمل عضلة البطن وبهذا يعتبر الباحث من خلال النتائج التي تم ذكرها أن المقاومة التدريبية هي فعالة لتحسين قدرة احتمال الجسد الضعيف وقوة الجسد العظمية وتحمل عضلة البطن للاعبي كرة القدم الذين تتراوح أعمارهم بين (١٦-١٨) عام.

دراسة قام بها (Stantos & Janeira, 2011) والتي هدفت إلى معرفة أثر التدريب البلايومتريك حيث تم استخدام عدة مقاومات للطرف العلوي والسفلي وبمدة (١٠) أسابيع لمعرفة القدرة العضلية لدى لاعبي كرة السلة (الناشئة) حيث كانت عينة الدراسة تتكون من (٢٥) ناشئ كرة سلة وبأعمار (١٤-١٥) سنة تم تقسيمهم إلى مجموعة تجريبية تكونت من (١٥) لاعب ومجموعة ضابطة تكونت من (١٠) لاعبين. تم اختبار العينة قبل وبعد البرنامج التدريبي المخصص (اختبار الوثب العمودي من الثبات. واختبار الوثب السقوطي (drop Jump) واختبار رمي الكرة الطبية من الجلوس.

هذا وأظهرت نتائج هذه الدراسة أن هناك تحسن لدى المجموعة التجريبية مع القياس البعدي وفي جميع الاختبارات وهذا يؤكد أن تمرينات المقاومة وبشدة متوسطة وحجم متوسط خلال فترة المنافسات تساعد على تطوير وتنمية القوة الانفجارية لدى ناشئ كرة السلة.

الدراسة التي أجراها حمدي شلبي (٢٠١٠). هدفت إلى تحديد فعاليات تمرينات مكثفة على قدرات جسدية خاصة ومهارة الأداء لدى لاعبي كرة السلة، تم تطبيق الدراسة على عينة تبلغ (٢٠) لاعب متوسط أعمارهم (١٦) سنة بواقع مجموعتين تجريبية وضابطة وتم استخدام المنهج التجريبي لمناسبة طبيعة الدراسة، وكانت نتائج هذه الدراسة التحسن بالنسبة للمجموعة التجريبية في كافة اختبارات الدراسة مقارنة بنسبة التحسن للمجموعة الضابطة.

دراسة أجراها كل من (Karin & Boris, 2011) هدفت إلى إيجاد كفاءة برنامج تدريبي مكثف منظم على قدرات القوة للاعبي كرة طائرة شباب في فترة تدريبهم الاعتيادي. تم تطبيق البرنامج التدريبي المكثف خلال فترة (١٢) أسبوع حيث التحق به (٢١) لاعب كرة طائرة شباب أعمارهم من (١٢-١٩) سنة. (١٢) منهم كانوا لاعبي كرة طائرة إناث و(٩) ذكور. كانت هناك ثلاثة اختبارات ضابطة. شارك جميع أفراد الدراسة في الاختبارات الآتية: الوثب من وقوف طويل، الوثب من وقوف طويل، الوثب الطويل من عمق، رمي الكرة الطبية للأعلى في (١٠) ثواني، ورمي الكرة الطبية من أعلى الرأس للأمام إزاء جدار في (١٠) ثواني، ووثب رأس أقصى على أقصى ارتفاع في (١٠) ثواني، الوثب الرأسي الأفقي من ارتفاع. بين التحليل الإحصائي لنتائج الاختبار أن قوة سرعة الساق والذراع للرياضيين تحسنت بشكل حقيقي. نتائج اختبار الوثب الطويل من وقوف، والوثب الطويل من عمق، والوثب الرأسي من ارتفاع، فإن ما أظهر قوة انفجارية للساقين، لم يبين فرقاً حقيقياً مميزاً. رمي الكرة الطبية والوثب الرأسي الأقصى إلى أقصى ارتفاع في (١٠) ثواني، فإن ما أظهر تحسناً في قوة السرعة أظهر فرقاً حقيقياً.

دراسة أجراها (القدومي، ١٩٩٦) والتي هدفت إلى التعرف على مدى تأثير فترة الراحة في التدريب البليومتري على مسافة الوثب العمودي لدى لاعبي كرة السلة للمرحلة الثانوية حيث شملت عينة الدراسة (٢٤) لاعب وكانوا يمثلون فريق كرة السلة للمرحلة الثانوية في الكية العلمية الإسلامية، حيث تم توزيع أفراد العينة بصورة عشوائية حسب فترة الراحة وإلى ثلاث مجاميع.

المجموعة الأولى تجريبية وكانت فترة الراحة (دقيقة) والمجموعة الثانية فترة الراحة (٢ دقيقة) والمجموعة التجريبية الثالثة (٣ دقيقة) حيث خضعت الثلاث مجاميع للتدريب بواقع ثلاث وحدات

أسبوعياً، ولمدة ٨ أسابيع وكان التدريب الوثب من فوق اسمنتي ارتفاع ٤٥سم وبمعدل ٤ مجموعات للمترين الواحد، وعشر تكرارات للمجموعة الواحدة وبفترة راحة دقيقة / ثم دقيقتان / ثم ثلاث دقائق وذلك تبعاً لكل مجموعة على التوالي.

حيث اختبرت المجاميع الثلاث اختبار الوثب العمودي بالشكل القبلي والبعدي حيث أشارت نتائج هذه الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= ٠.٠٥) في مسافة الوثب العمودي بين القياسين القبلي والبعدي وكانت لصالح القياس البعدي لدى المجاميع التجريبية الثلاث، أما نسبة التطور والتحسن وبشكل توالي عند أفراد المجموعات التجريبية على النحو الآتي:

١- ١١.٥٧%
٢- ٢١.١٦%
٣- ٢٥.٤٥%

وكانت نتائج هذه الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (α= ٠.٠٥) في مسافة الوثب للقياس البعدي بين المجموعات التجريبية الأولى لصالح المجموعة الثانية (التجريبية)، كما أظهرت نتائج ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية الثالثة مقارنة بالمجموعة التجريبية الأولى.

التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال العرض السابق للدراسات المشابهة وجدت الباحثة أن هناك تشابهاً واضحاً ما بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة في عدة نقاط مثل: استخدام التمرينات البليومترية في البرامج التدريبية بالإضافة إلى إجراء بعض تلك الدراسات على عينات مشابهة من حيث العمر مثل دراسة (Sankey & Baumpouras, 2008) ودراسة (Mahaboobjan, 2010).

كما أن هذه الدراسة تشابهت إلى حدٍّ بعيد مع بعض الدراسات السابقة من حيث الاختبارات مثل: اختبار الوثب العمودي من الثبات مع مرجحة اليدين مثل الدراسة التي قام كل من (Hossini, Jourblou, Rezaei & Masuodinezhad, 2012).

وهناك تشابه واضح ما بين الدراسة التي أجراها (Stantos & Janeira, 2011) من حيث اللعبة التخصصية والفترة الزمنية لبناء البرنامج التدريبي.

كما اتضح هناك تشابهاً من حيث استخدام المنهج التجريبي في أغلب الدراسات السابقة والدراسة الحالية إلا أن ما قد تميزت به الدراسة الحالية هو تطبيق البرنامج التدريبي الخاص بتمارين البليومترك على لعبتين الأكثر شعبية بعد كرة القدم ألا وهما كرة السلة وكرة اليد. نظراً لأنهما من الألعاب الفرقية والتي تمتاز بالسرعة والقوة.

كما وتميزت هذه الدراسة باستخدام أكثر من اختبار في التمرينات البليومترية وكانت على النحو الآتي:

- الوثب العمودي من الثبات.
- الوثب الطويل من الثبات.
- الوثب الثلاثي.
- جري (٢٠م).
- رمي كرة طبية (١كغم) لأبعد مسافة ممكنة باليد اليمنى.
- رمي كرة طبية (١كغم) لأبعد مسافة ممكنة باليد اليسرى.
- رمي كرة طبية (١كغم) لأبعد مسافة ممكنة لكلتا اليدين.

وقد ساعدت الدراسات السابقة الباحثة في تحديد أهم الخطوات الأساسية للدراسة الحالية وإجراءاتها من حيث النقاط التالية:

- اعتمادها على المنهج التجريبي نظراً لملاءمته وطبيعة الدراسة.

- اختبار العينة المناسبة والتحقق من مدى تمثيلها لمجتمع الدراسة المطلوب.
- الاستدلال على الأساليب والطرق الإحصائية المناسبة والتي تلائم طبيعة الدراسة الحالية.
- التعرف إلى خطوات بناء البرنامج التدريبي وإجراءاته إضافة التحقق من المعاملات العلمية الصحيحة للبرنامج.
- الاسترشاد في عرض كافة نتائج الدراسة وكيفية مناقشتها.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

منهج الدراسة:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لمجموعتين تجريبيتين ومجموعتين ضابطتين بقياس قبلي وبعدي للمجموعات وذلك لمناسبته لطبيعة الدراسة.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من لاعبي كرة السلة وكرة اليد من نادي الجليل لكرة السلة والنادي العربي لكرة اليد في مدينة اربد من سن (١٨-١٩) سنة والبالغ عددهم (٥١) من اللاعبين الشباب المسجلين في الإتحاد الأردني لكرة السلة وكرة اليد، وتم استبعاد (٦) لاعبي كرة سلة و(٥) لاعبي كرة يد لعدم انتظامهم بالبرنامج التدريبي.

عينة الدراسة:

اختيرت العينة بالطريقة العمدية من لاعبي كرة السلة وكرة اليد حيث بلغ اجمالي العدد لأفراد العينة (٤٠) لاعباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبية والأخرى ضابطة وبواقع (٢٠) لاعباً لكرة السة و (٢٠) لاعبا لكرة اليد، وتم تقسيم لاعبي كرة السلة إلى مجموعة ضابطة والأخرى تجريبية بواقع (١٠) لاعبين في كل مجموعه.وكذلك تم تقسيم لاعبي كرة اليد الى مجموعتين وبواقع (١٠) لاعبين كمجموعة تجريبية و (١٠) لاعبين كمجموعة ضابطة.

المجموعتين التجريبيتين خضعت للتمرينات البليومترك والتدريب الاعتيادي للعبة (كرة السلة، كرة اليد)، بينما خضعت المجموعتين الضابطتين للتدريب الاعتيادي. والجداول (١)، (٢)، (٣)، (٤) توضح التكافؤ بين المجموعتين التجريبية والضابطة لكرة السلة وكرة اليد قبل تطبيق البرنامج التدريبي.

جدول رقم (١) خصائص عينة كرة السلة

الطول والوزن والعمر لعينة الدراسة (ن=٢٠)

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة الإحصائية
العمر	التجريبية / بليومترك	١٠	١٨	%٩٧	٠.٠٠	١.٠
	ضابطة/ تدريب عادي	١٠	٩٦.٠٤	%٩٧	٠.٠٠	١.٠
الوزن	التجريبية / بليومترك	١٠	٨٢.٢٠	٥.١١	٠.٠٠	١.٠
	ضابطة/ تدريب عادي	١٠	٨٢.٢٠	٥.١١	٠.٠٠	١.٠
الطول	التجريبية / بليومترك	١٠	١٨٧	٥.٠٥	٠.٠٠	١.٠
	ضابطة/ تدريب عادي	١٠	١٨٧	٥.٠٥	٠.٠٠	١.٠

- قيمة (ت) الجدولية =٢.٠٤ وبدرجات حرية ١٨.

يتضح من الجدول رقم (١) وجود تكافؤ بين لاعبي المجموعه التجريبية والضابطة لكرة السلة، حيث لا يوجد فروق ذات دلاله احصائية بين لاعبي المجموعه التجريبية والضابطة، حيث ان وقيمة (ت)الجدولية اكبر من قيمة (t) المحسوبه.

جدول رقم (٢) خصائص عينة كرة اليد

الطول والوزن والعمر لعينة الدراسة ن=٢٠

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة t	الدلالة الإحصائية
العمر/ سنة	التجريبية / بليومترك	١٠	١٨	%٩٧	٠.٠٠	١.٠٥
	ضابطة/ تدريب عادي	١٠	٩٦.٠٤	%٩٧	٠.٠٠	١.٠٥
الوزن/ كغم	التجريبية / بليومترك	١٠	٦٨.٨٠	١١.١٣	٠.٠٠	١.٠
	ضابطة/ تدريب عادي	١٠	٦٨.٨٠	١١.١٣	٠.٠٠	١.٥
الطول/ سم	التجريبية / بليومترك	١٠	١٧٧.٩٠	٨.٩٦	٠.٠٠	١.٠
	ضابطة/ تدريب عادي	١٠	١٧٧.٩٠	٨.٩٦	٠.٠٠	١.٠

- قيمة (ت) الجدولية =٢.٠٤ وبدرجات حرية ١٨.

يتضح من الجدول رقم (٢) وجود تكافؤ بين لاعبي المجموعه التجريبية والضابطة لكرة اليد، حيث لا يوجد فروق ذات دلاله احصائية بين لاعبي المجموعه التجريبية والضابطة وقيمة (ت) الجدولية اكبر من قيمة (t) المحسوبه.

جدول رقم (٣)

نتائج اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين لدلالة الفروق في القياس القبلي في المتغيرات قيد الدراسة بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة (كرة السلة) ن = ٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
وثب عمودي من الثبات	سم	٤٥.٢٠	٤.٦١	٤٨.٦٠	٤.٧١	٠.٦٧	٠.٥١
وثب طويل من الثبات	م	٢.١٠	٠.٢٤	٢.٠٧	٠.٢٤	٠.٣١	٠.٧٥
وثب ثلاثي من الثبات	م	٦.٥٤	٠.٥٥	٦.٥٠	٠.٥٧	٠.١٧	٠.٨٦
رمي كرة طبية (يمين)	م	١٣.٧٥٠	٢.٠٩	١٣.٧١	٢.١٦	٠.٠٤	٠.٩٦
رمي كرة طبية (يسار)	م	٩.٤٧	١.٣٤	١٠.١٧	١.٥٩	١.٠٦	٠.٣٠
رمي كرة طبية (كلتا اليدين)	م	٩.٩٩	١.٣٨	١٠.٣٢	١.٧٢	٠.٤٧	٠.٦٤
عدو ٢٠ مترا	ثانية	٣.٥٣	٠.٢١	٣.٤٩	٠.١٨	٠.٤٨	٠.٦٣

- قيمة (ت) الجدولية = ٢.٠٤ وبدرجات حرية ١٨.

يتضح من الجدول رقم (٣) أن قيم (ت) المحسوبة اقل من قيم (ت) الجدولية على جميع متغيرات القدرة في القياس القبلي، وهذا يدل على وجود التكافؤ بين المجموعتين في القياس القبلي على اختبارات اللياقة البدنية والخاص بكرة السلة قبل تطبيق البرنامج التدريبي.

جدول رقم (٤)

نتائج اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين لدلالة الفروق في القياس القبلي في المتغيرات قيد الدراسة بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة (كرة اليد) ن = ٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
وثب عمودي	سم	٥٠.٣٠	٢.٤٩	٤٩.٣٠	٢.٤٩	٠.٨٩	٠.٣٨
وثب طويل	م	٢.٣٣	٠.١٧	٢.٣٦	٠.١٨	٠.٤٢	٠.٦٧
الوثبة الثلاثية	م	٨.١٦	١.٠٤	٨.٢١	١.٠٥	٠.١١	٠.٩٠
رمي كرة طبية (يمين)	م	٢٢.٥٩	٦.٦١	٢٢.٧١	٦.٦٧	٠.٠٤	٠.٩٦
رمي كرة طبية (يسار)	م	١٢.٠٨	٥.٢١	١٢.١٢	٥.٢٥	٠.٠١	٠.٩٨
رمي كرة طبية (كلتا اليدين)	م	١٢.١٨	٣.٧٧	١٢.١٨	٣.٦٩	٠.٠٠٤	٠.٩٩
عدو ٢٠ مترا	ثانية	٣.٠٧	٠.١٠	٣.٠٦	٠.١٠	٠.٣٣	٠.٧٤

- قيمة (ت) الجدولية = ٢.٠٤ وبدرجات حرية ١٨.

يتضح من الجدول رقم (٤) أن قيم (ت) المحسوبة اقل من قيم (ت) الجدولية على جميع متغيرات القدرة في القياس القبلي، وهذا يدل على وجود التكافؤ بين المجموعتين في القياس القبلي على اختبارات اللياقة البدنية والخاص بكرة اليد قبل تطبيق البرنامج التدريبي.

أدوات الدراسة:

- اختبارات القدرات البدنية الخاصة بالقدرة (Power).
- القوة المميزة بالسرعة:
  - الوثب العمودي
  - الوثب الطويل
  - الوثب الثلاثي
  - رمي كرة طبية (يمين)
  - رمي كرة طبية (يسار)
  - رمي كرة طبية بكلتا اليدين
  - عدو ٢٠ م.

علماً أنه تم تطبيق البرنامج التدريبي بواقع عشر اسابيع ولمدة تسعين دقيقة زمن الوحدة التدريبية والملحق رقم (٣) يوضح ذلك.

المنشآت وأدوات القياس:

استخدمت الباحثة أدوات خاصة لاتمام الدراسة الحالية وما يتناسب مع التمرينات في البرنامج التدريبي على الشكل الآتي:

- ساعة إيقاف
- أقماع بلاستيكية ملونة
- شريط قياس
- صافرة
- أشرطة لاصقة ملونة
- استمارة تسجيل
- مسطرة
- كرات طبية

- طباشير – أقلام رصاص

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: البرنامج التدريبي المقترح (تدريبات البلايومترك).

المتغير التابع: استجابة لاعبي كرة السلة وكرة اليد على اختبارات القدرة (Power).

خطوات تصميم الدراسة:

المرحلة الأولى:

- قامت الباحثة بحصر العدد الكلي للاعبين سواء لاعبي كرة السلة أو لاعبي كرة اليد وبهذا تم تحديد مجتمع الدراسة. وذلك عن طريق السجلات الخاصة باللاعبين في الاتحاد الأردني في نادي الجليل والنادي العربي.
- اختبار عينة الدراسة بالطريقة العمدية حيث اشتملت العينة على (١٠) لاعبين من كلا الناديين ممن انطبقت عليهم الشروط من حيث العمر والطول والوزن ومن ثم تم اختبار المجموعة الضابطة والتي تكونت من (١٠) لاعبين لكلا اللعبتين.
- المجموعة الأولى: (العينة التجريبية) وخضعت للتدريب البلابومتري (نادي الجليل) (النادي العربي بكرة اليد).
- والمجموعة الثانية: (العينة الضابطة) والتي خضعت للتدريب الاعتيادي (نادي الجليل) (النادي العربي بكرة اليد).
- متابعة العينة وذلك من أجل أغراض تطبيق التدريب إضافة إلى التعرف إلى ظروف اللاعبين حتى يتسنى تحديد المواعيد المناسبة لتطبيق البرنامج.
- تفقد نادي الجليل والنادي العربي ذلك من أجل التأكد من تطبيق البرنامج التدريبي الخاص بتدريب البليومتري.
- توفير الأجهزة والأدوات الضرورية الخاصة لتطبيق البرنامج الخاص بالدراسة.
- ومن ثم استعانت الباحثة بمدربي الناديين المذكورين من أجل المساعدة في إجراء القياسات سواء كانت القبلية أو البعدية الخاصة بهذه الدراسة.

المرحلة الثانية:

- أجرت الباحثة دراسة استطلاعية على عينة تكونت من (٨) لاعبين من كلا اللعبتين وتم استبعادهم من العينة، وبتاريخ ٢٠١٣/٨/١٨م ولغاية ٢٠١٣/٨/٢١م. كان الهدف منها:
  1. التحقق من صدق وثبات الاختبارات والجدول رقم (٥) يوضح ذلك.
  2. تحديد المدة الزمنية لكل برنامج تدريبي ولكل تمرين بما يتفق مع نوع اللعبة.
  3. تقنين الحمل التدريبي وضبطه مع ما يتلاءم مع العينة.
  4. التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياسات.

جدول رقم (٥)

نتائج معامل الارتباط بيرسون من الاختبار وإعادة الاختبار للاختبارات المستخدمة Test re-test

الاختبار	معامل الارتباط
وثب عمودي من الثبات	٠.٩١
وثب طويل من الثبات	٠.٨٩
وثب ثلاثي من الثبات	٠.٨٧
رمي كرة طبية (يمين)	٠.٩٠
رمي كرة طبية (يسار)	٠.٨٨
رمي كرة طبية (كلتا اليدين)	٠.٧٩
عدو ٢٠ مترا	٠.٨٦

ولصدق الاختبار تم عرض الاختبارات على خبراء للتحكيم. (الملحق رقم ٥).

المرحلة الثالثة:

- إجراء القياسات والاختبارات القبلية:

- تم أخذ القياسات الخاصة بالطول والوزن في (جامعة اليرموك) مختبرات التحليل الحركي.
- إجراء الاختبارات القبلية لعينة الدراسة على كلا المجموعتين (التجريبية والضابطة) في مدينة الحسن الرياضية (الصالة التدريبية) بتاريخ ٢٠-٢٠١٣/٨/٢١م.

المرحلة الرابعة:

وفي هذه المرحلة تم تطبيق البرنامج التدريبي البليومتري والتدريب العادي على عينتي الدراسة ولمدة (١٠) أسابيع وبواقع وحدتين تدريبيتين لكل لعبة (كرة السلة/ كرة اليد). والتي استمرت من تاريخ ٢٠١٣/٨/٢٥م ولغاية ٢٠١٣/١١/٢٨م.

حيث طبقت المجموعة التجريبية لكلا اللعبتين (كرة السلة وكرة اليد) البرنامج البليومتري بالصالة التدريبية بمدينة الحسن الرياضية. أجرت المجموعة الضابطة البرنامج الاعتيادي بنادي الحسين الرياضي.

المرحلة الخامسة:

إجراء الاختبارات البعدية:

- بعد الانتهاء من فترة تطبيق البرنامج التدريبي البليومتري قامت الباحثة بإجراء نفس الاختبارات التي قامت بإجرائها في القياسات والقبلية بمساعدة نفس المساعدين في القياس القبلي وبنفس مكان الاختبار القبلي (مدينة الحسن الرياضية) ذلك من أجل الحصول على نتائج دقيقة وسليمة.

المعالجة الإحصائية:

لتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام المعالجات الإحصائية للعلوم الإنسانية (SPSS) التالية:

١- المتوسط الحسابي
٢- الانحراف المعياري
٣- اختبار (t) للفروق بين المتوسطات.
٤- معامل ارتباط بيرسون.

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها

يتضمن هذا الفصل عرضاً للنتائج التي تم التوصل إليها بعد أن قامت الباحثة بجمع البيانات، ثم عالجتها إحصائياً وفقاً لفرضيات الدراسة، وفيما يلي عرض لنتائج الدراسة تبعاً لتسل فرضياتها:

أولاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤ ٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة الضابطة (كرة اليد).

لاختبار الفرضية استخدم اختبار(ت) للأزواج (Paired-t-test) ، ونتائج الجدول رقم (٥) تبين ذلك.

جدول رقم (٦)

نتائج اختبار (ت) للأزواج لدلالة الفروق في القياس البعدي في المتغيرات قيد الدراسة بين أفراد المجموعة الضابطة لكرة اليد (ن=١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	مستوى الدلالة	النسبة المئوية للمتغير %
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
وثب عمودي	سم	٥٠.٣٠	٢.٤٩	٥٤.٦٠	٢.٤١	١٤.٣٣	٠.٠٠٠١	٨.٥٥
وثب طويل	م	٢.٣٣	٠.١٧	٢.٤٩	٠.٢٠	٧.٩٩	٠.٠٠٠١	٦.٨٧
وثب ثلاثي	م	٨.١٦	١.٠٤	٩.٤٤	١.٠٤	٩.٩٧	٠.٠٠٠١	١٥.٦٩
رمي كرة طبية (يمين)	م	٢٢.٥٩	٦.٦١	٢٣.٦٢	٦.٧١	٧.٤٤	٠.٠٠٠١	٤.٥٦
رمي كرة طبية (يسار)	م	١٢.٠٨	٥.٢١	١٢.٨٣	٥.٣٢	٥.٤٩	٠.٠٠٠١	٦.٢١
رمي كرة طبية (كلتا اليدين)	م	١٢.١٨	٣.٧٧	١٣.١٧	٣.٨٥	١٠.٧٨	٠.٠٠٠١	٨.١٣
عدو ٢٠ مترا	ثانية	٣.٠٧	٠.١٠	٢.٩٨	٠.٠٧	١٠.١٧	٠.٠٠٠١	٢.٩٣-

- قيمة (ت) الجدولية (٢.٠٤) بدرجات حرية (٩).

يتضح من الجدول رقم (٦) أن جميع قيم (ت)المحسوبه أكبر من قيمة (ت) الجدولية، وهي دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α≤ ٠.٠٥) على جميع متغيرات الدراسة بين القياسين القبلي والبعدي

للمجموعة الضابطة لكرة اليد، حيث بلغت (١٤.٣٣) للوثب العمودي، و (٧.٩٩) للوثب الطويل، و(٩.٩٧) للوثب الثلاثي، و(٧.٤٤) عند رمي الكرة الطبية باليد اليمن، و (٥.٤٩) على رمي الكرة الطبية وزن ٢كغم من اليد اليسرى، وبكلتا اليدين بلغت قيمة (ت) إلى (١٠.٧٨) كما أنها بلغت عند العدو السريع ولمسافة ٢٠م إلى (١٠.١٧).

وهذا يدل على أن جميع قيم (ت) توضح أن هناك فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدي للمجموعة الضابطة ولصالح القدرة (Power) مما يعني أن البرنامج الاعتيادي لكرة اليد قد أثر وبشكل إيجابي مما أدى إلى تحسين القدرة بنسب مختلفة على متغيرات الدراسة، حيث كانت أفضل نسبة مئوية للتغير على متغير الوثبه الثلاثية، حيث بلغت النسبة المئوية للتغير الى (١٥.٦٩ %)، وأقل نسبه للتغير على متغير العدو (٢٠)م، حيث بلغت (-٢.٩٣ %)، علماً أن هذه النتائج اتفقت مع نتائج الدراسة التي قام بها كل من (Stantos and Janeira, 2011) على أن البرنامج التدريبي الاعتيادي لكرة اليد ساهم في التحسن بمستوى القدرات الحركية من حيث السرعة والقوة. وهذا ما ظهر في عدة صور في الأداء البدني وبالتالي حققت فروقاً دالة إحصائياً واضحة في نتائج الاختبارات التي استخدمت بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة الضابطة.

تعزو الباحثة نتائج هذه الدراسة إلى طبيعة البرنامج الاعتيادي الذي تم تطبيقه على لاعبي المجموعة الضابطة لكرة اليد، إضافة إلى ما احتوته كل وحدة تدريبية من تدريبات وتمرينات والتي ساهمت في تحسين الصفات البدنية للاعبين كرة اليد.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≥ ٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية (كرة اليد).

لاختبار الفرضية استخدم اختبار (ت) للأزواج (Paired-t-test) ، ونتائج الجدول رقم (٧) تبين ذلك.

جدول رقم (٧)

نتائج اختبار (ت) للأزواج لدلالة الفروق في القياس البعدي في المتغيرات قيد الدراسة بين أفراد المجموعة التجريبية لكرة اليد (ن=١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	مستوى الدلالة	النسبة المئوية للتغير %
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
وثب عمودي	سم	٤٩.٣٠	٢.٤٩	٥٥.٢٠	٢.٢٩	١٥.٥٨	٠.٠٠٠١	١١.٩٧
وثب طويل	م	٢.٣٦	٠.١٨	٢.٥٧	٠.٢٣	٧.٦٦	٠.٠٠٠١	٨.٩٠
وثب ثلاثي	م	٨.٢١	١.٠٥	٩.٩٨	١.١١	٨.٩٣	٠.٠٠٠١	٢١.٥٦
رمي كرة طبية (يمين)	م	٢٢.٧١	٦.٦٧	٢٤.٠٩	٦.٥٣	٦.٩٤	٠.٠٠٠١	٦.٠٨
رمي كرة طبية (يسار)	م	١٢.١٢	٥.٢٥	١٣.٤٠	٥.٠٧	٩.٤٣	٠.٠٠٠١	١٠.٥٤
رمي كرة طبية (كلتا اليدين)	م	١٢.١٨	٣.٦٩	١٣.٥٨	٣.٦٧	٩.٣٠	٠.٠٠٠١	١١.٤٩
عدو ٢٠ مترا	ثانية	٣.٠٦	٠.١٠	٢.٩٢	٠.٠٩	٦.٧٢	٠.٠٠٠١	٤.٥٨-

- قيمة (ت) الجدولية (٢.٠٤) بدرجات حرية (٩).

يتضح من الجدول رقم (٧) أن جميع قيم (ت)المحسوبه أكبر من قيمة (ت) الجدولية، وهي دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α≤ ٠.٠٥) على جميع متغيرات الدراسة بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لكرة اليد، حيث بلغت (١٥.٥٨) للوثب العمودي، و (٧.٦٦) للوثب الطويل، و(٨.٩٣) للوثب الثلاثي، و(٦.٩٤) عند رمي الكرة الطبية باليد اليمن، و (٩.٤٣) على رمي الكرة الطبية وزن ٢كغم من اليد اليسرى، وبكلتا اليدين بلغت قيمة (ت) إلى (٩.٣٠)كما أنها بلغت عند العدو السريع ولمسافة ٢٠م إلى (٦.٧٢).

وهذا يدل على أن جميع قيم (ت) توضح أن هناك فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية ولصالح القدرة (Power) مما يعني أن البرنامج التدريبي المقترح قد أثر وبشكل إيجابي مما أدى إلى تحسين وتطوير القدرة بنسب مختلفة على متغيرات الدراسة، حيث كانت افضل نسبة مئوية للتحسن على متغير الوثبه الثلاثية ، حيث بلغت النسبة المئوية للتغير الى (٢١.٥٦ %)، وأقل نسبه للتغير على متغير العدو (٢٠)م، حيث بلغت (-٤.٥٨ %)، علماً أن هذه النتائج اتفقت مع نتائج الدراسة التي قام بها كل من (Charag, Pal and Yadav, 2001) على أن البرنامج التدريبي الخاص بالقدرة والذي نُفذ من خلاله مجموعة من التمرينات المختلفة ساهمت في الارتقاء والتحسن بمستوى القدرات الحركية من حيث السرعة والقوة. وهذا ما ظهر في عدة صور في الأداء

البدني وبالتالي حققت فروقاً معنوية واضحة في نتائج الاختبارات التي استخدمت بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية. وكذلك مع نتائج دراسة (أبو عريضة، ١٩٩٩) من حيث وجود تحسن في مسافة الوثب العمودي والوثب العريض وتحسن قوة الرمي بعد أداء التمارين البليومترية.

تعزو الباحثة نتائج هذه الدراسة إلى طبيعة البرنامج التدريبي المقترح الذي تم تطبيقه على لاعبي المجموعة التجريبية لكرة اليد، إضافة إلى ما احتوته كل وحدة تدريبية من تدريبات وتمرينات والتي بدورها ساهمت في تطوير وتحسين الصفات البدنية للاعبين. ولهذا تعزي الباحثة هذه النتائج إلى نوعية البرنامج التدريبي المقترح (البلايومترك) وطبيعة التدريبات والتمرينات المتنوعة والمقننة من حيث الشدة والراحة، والتي بدورها كانت موجهة بشكل مباشر إلى العضلات العاملة سواء كانت للذراعين الرامية أو الرجلين وهذا ما ظهر بوضوح بدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤ ٠.٠٥) في القياس البعدي بين أفراد المجموعتين التجريبة والضابطة (كرة اليد).

لاختبار الفرضية استخدم اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent t-test) ونتائج الجدول رقم (٨) تبين ذلك.

جدول رقم (٨)

نتائج اختبار (ت) لمجوعتين مستقلتين لدلالة الفروق في القياس البعدي في المتغيرات قيد الدراسة بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة (كرة اليد) ن = ٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الضابطة		المجموعة اتجريبية		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
وثب عمودي	سم	٥٤.٦٠	٢.٤١	٥٥.٢٠	٢.٢٩	٠.٥٦	٠.٥٧
وثب طويل	م	٢.٤٩	٠.٢٠	٢.٥٧	٠.٢٣	٠.٨٠	٠.٤٣
وثب ثلاثي	م	٩.٤٤	١.٠٤	٩.٩٨	١.١١	١.١٣	٠.٢٧
رمي كرة طبية (يمين)	م	٢٣.٦٢	٦.٧١	٢٤.٠٩	٦.٥٣	٠.١٥	٠.٨٧
رمي كرة طبية (يسار)	م	١٢.٨٣	٥.٣٢	١٣.٤٠	٥.٠٧	٠.٢٤	٠.٨١
رمي كرة طبية (كلتا اليدين)	م	١٣.١٧	٣.٨٥	١٣.٥٨	٣.٦٧	٠.٢٤	٠.٨١
عدو ٢٠ مترا	ثانية	٢.٩٨	٠.٠٧	٢.٩٢	٠.٠٩	١.٤٨	٠.١٥

- قيمة (ت) الجدولية (٢.٠٤) بدرجات حرية (١٨).

يتضح من نتائج الجدول رقم (٨) انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α≤ ٠.٠٥) في القياس البعدي بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة (كرة اليد)، حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة اقل من قيم (ت) الجدولية (٢.٠٤)على اختبارات القدرة بين المجموعتين التجريبية والضابطة للقياس البعدي، حيث بلغت قيم (ت) المحسوبة لمتغير الوثب العمودي (٠.٥٦) والوثب الطويل (٠.٨٠) والوثبه الثلاثية (١.١٣)، أما رمي الكرة الطبية من اليمني فقد بلغت (٠.١٥)، ورمي الكرة الطبية من اليسار (٠.٢٤) ورمي الكرة الطبية بكلتا اليدين (٠.٢٤) أما فيما يتعلق بالعدو السريع فقد بلغت (١.٤٨)، وبهذه النتيجة ترفض الباحثة قبول الفرضية الثالثة.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالفرضية الرابعة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الدلالة (α≤ ٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية (كرة السلة).

لاختبار الفرضية استخدم اختبار (ت) للأزواج (Paired-t-test) ، ونتائج الجدول رقم (٩) تبين ذلك.

جدول رقم (٩)

نتائج اختبار (ت) للأزواج لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات قيد الدراسة بين أفراد المجموعة التجريبية (كرة السلة) ن = ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	مستوى الدلالة	النسبة المئوية للمتغير %
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
وثب عمودي	سم	٤٥.٢٠	٤.٦١	٤٧.٤٠	٧.٤٧	٢.٩٥	٠.٣٦	٤.٨٧
وثب طويل	م	١.٨٤	٠.٢٤	٢.١٠	٠.٢٣	٢.٩١	٠.٢١	12.38
وثب ثلاثي	م	٦.٥٤	٠.٥٥	٦.٢٢	٠.٦١	٢.٢١	٠.٢٥	٤.٩٤
رمي كرة طبية (يمين)	م	١٣.٧٥	٢.٠٩	١٧.٣١	٢.١٦	٤.٠٩	٠.٠٠٣	٢٥.٨٩
رمي كرة طبية (يسار)	م	٩.٤٧	١.٣٤	١١.٠٩	٢.٨٠	٢.٨٧	٠.٠٩	١٧.١١
رمي كرة طبية (كلتا اليدين)	م	٩.٩٩	١.٣٨	١١.٦٢	١.٧٧	٢.٣٧	٠.٠٤	١٦.٣٢
عدو ٢٠ مترا	ثانية	٣.٨١	٠.٢١	٣.٥٣	٠.٥٢	٢.٥٧	٠.١٤	-٧.٩٣

قيمة (ت) الجدولية (٢.٠٤) بدرجات حرية (٩).

يتضح من الجدول رقم (٩) أن جميع قيم (ت)المحسوبه أكبر من قيمة (ت) الجدولية، وهي دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (α≤ ٠.٠٥) على جميع متغيرات الدراسة بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لكرة اليد، حيث بلغت (٢.٩٥) للوثب العمودي، و (٢.٩١) للوثب الطويل، و(٢.٢١) للوثب الثلاثي، و(٤.٠٩) عند رمي الكرة الطبية باليد اليمن، و (٢.٨٧) على رمي الكرة الطبية وزن ٢كغم من اليد اليسرى، وبكلتا اليدين بلغت قيمة (ت) إلى (٢.٣٧)كما أنها بلغت عند العدو السريع ولمسافة ٢٠م إلى (٢.٥٧).

وهذا يدل على أن جميع قيم (ت) توضح أن هناك فروق دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية ولصالح القدرة (Power) مما يعني أن البرنامج التدريبي المقترح قد أثر وبشكل إيجابي مما أدى إلى تحسين وتطوير القدرة بنسب مختلفة على متغيرات الدراسة عند أفراد المجموعة التجريبية لكرة السله، حيث كانت أفضل نسبة مئوية للتحسن على متغير رمي كرة طبية باليد اليمنى، حيث بلغت النسبة المئوية للتغير الى (٢٥.٨٩%)، وأقل نسبه للتغير على متغير الوثب الطويل، حيث بلغت (٤.٨٧%)، علماً أن هذه النتائج اتفقت مع نتائج الدراسة التي قام بها كل من (Charag, Pal and Yadav, 2001) على أن البرنامج التدريبي الخاص بالقدرة والذي نُفذ من خلاله مجموعة من التمرينات المختلفة ساهمت في الارتقاء والتحسن بمستوى القدرات الحركية من حيث السرعة والقوة. وهذا ما ظهر في عدة صور في الأداء البدني وبالتالي حققت فروقاً معنوية واضحة في نتائج الاختبارات التي استخدمت بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة التجريبية. وكذلك اتفقت مع نتائج دراسة (أبو عريضة، ١٩٩٩) من حيث وجود تحسن في مسافة الوثب العمودي والوثب الثلاثي وتحسن قوة الرمي بعد أداء التمارين البليومترية.

تعزو الباحثة نتائج هذه الدراسة إلى طبيعة البرنامج التدريبي المقترح الذي تم تطبيقه على لاعبي المجموعة التجريبية لكرة اليد، إضافة إلى ما احتوته كل وحدة تدريبية من تدريبات وتمرينات بالومترية والتي ساهمت في تطوير وتحسين الصفات البدنية للاعبين.

خامساً: النتائج المتعلقة بالفرضية الخامسة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في مستوى الدلالة(α≤ ٠.٠٥) بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة الضابطة (كرة السلة).

لاختبار الفرضية استخدم اختبار (ت) للأزواج (Paired-t-test) ، ونتائج الجدول رقم (١٠) تبين ذلك.

جدول رقم (١٠)

نتائج اختبار (ت) للأزواج لدلالة الفروق بين القياسين القبلي والبعدي في المتغيرات قيد الدراسة بين أفراد المجموعةالضابطة (كرة السلة) ن = ١٠

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة (ت)	مستوى الدلالة	النسبة المئوية للمتغير %
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف			
وثب عمودي	سم	٤٦.٦٠	٤.٧١	٤٨.٣٠	٧.٣٠	٠.٧٣	٠.٤٨	٣.٦٥
وثب طويل	م	٢.٠٧	٠.٢٤	١.٩١	٠.٢١	١.٧٠	٠.١٢	٧.٧٣-
وثب ثلاثي	م	٦.٥٠	٠.٥٧	٦.٣١	٠.٥٦	٠.٧٠	٠.٤٩	٢.٩٢-
رمي كرة طبية (يمين)	م	١٣.٧١	٢.١٦	١٧.٤٩	٢.٢٧	٤.١٤	٠.٠٠٣	٢٧.٥٧
رمي كرة طبية (يسار)	م	١٠.١٧	١.٥٩	١١.٢١	٢.٧٩	١.١٦	٠.٢٧	١٠.٢٣
رمي كرة طبية (كلتا اليدين)	م	١٠.٣٢	١.٧٢	١١.٦٨	١.٧٧	١.٦٧	٠.١٢	١٣.١٨
عدو ٢٠ مترا	ثانية	٣.٤٩	٠.١٨	٣.٧٠	٠.٤٨	١.٢٦	٠.٢٣	٦.٠٢

* قيمة (ت) الجدولية (٢.٠٤) بدرجات حرية (٩).

يتضح من نتائج الجدول (١٠) انه لا يوجد فروق ذات دلاله احصائية بين القياسين القبلي والبعدي لدى أفراد المجموعة الضابطة (كرة السلة)، حيث ان قيم (ت) الجدولية اقل من قيمة (ت) المحسوبه في جميع المتغيرات، بينما كانت الفروق على متغير رمي الكرة باليد اليمنى ، حيث بلغت قيمة (ت) المحسوبه (٤.١٤ وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية(٢.٠٤).

وترى الباحثة من خلال النتائج ان هناك تراجع في مستوى بعض المتغيرات من خلال المتوسطات الحسابية والنسب المئوية في الوثب الطويل والوثبه الثلاثية والعدو حيث كان التراجع بنسبه مئوية بلغت على التوالي (-٧.٧٣، -٢.٩٢، ٦.٠٢) %. بينما كانت النسبه المئوية للرمي باليدين (٢٧.٥٧)%. والسبب في ذلك يعود الى طبيعة البرنامج الاعتيادي المستخدم الذي لم يركز في محتوياته على تدريبات البليومتريك .

جاءت نتائج هذه الدراسة متفقة مع نتائج دراسات كل من (حمدي وشلبي، ٢٠١٠)، حيث لم تظهر فروق على أفراد المجموعة الضابطة بين القياسين القبلي والبعدي.

سادساً: النتائج المتعلقة بالفرضية السادسة:

لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α≤ ٠.٠٥) في القياس البعدي بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة (كرة السلة).

لاختبار الفرضية استخدم اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين (Independent t-test) ونتائج الجدول رقم (١١) تبين ذلك.

جدول رقم (١١)

نتائج اختبار (ت) لمجوعتين مستقلتين لدلالة الفروق في القياس البعدي في المتغيرات قيد الدراسة بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة (كرة السلة) ن = ٢٠

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		المتوسط	الانحراف	المتوسط	الانحراف		
وثب عمودي	سم	٤٧.٤٠	٧.٤٧	٤٨.٣٠	٧.٣٠	٠.٢٧	٠.٧٨
وثب طويل	م	٢.١٠	٠.٢٣	١.٩١	٠.٢١	٠.٦٤	٠.٥٢
الوثبه الثلاثية	م	٦.٢٢	٠.٦١	٦.٣١	٠.٥٦	٠.٣٤	٠.٧٣
رمي كرة طبية (يمين)	م	١٧.٣١	٢.١٦	١٧.٤٩	٢.٢٧	٠.١٨	٠.٨٥
رمي كرة طبية (يسار)	م	١١.٠٩	٢.٨٠	١١.٢١	٢.٧٩	٠.١٩	٠.٩٢
رمي كرة طبية (كلتا اليدين)	م	١١.٦٢	١.٧٧	١١.٦٨	١.٧٧	٠.٠٧	٠.٩٤
عدو ٢٠ مترا	ثانية	٣.٨١	٠.٥٢	٣.٧٠	٠.٤٨	٠.٥٢	٠.٦٠

- قيمة (ت) الجدولية (٢.٠٤) بدرجات حرية (١٨).

يتضح من نتائج الجدول رقم (١١) انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α≤ ٠.٠٥) في القياس البعدي بين أفراد المجموعتين التجريبية والضابطة (كرة اليد)، حيث أن جميع قيم (ت) المحسوبة اقل من قيم (ت) الجدولية على اختبارات القدرة بين المجموعتين التجريبية والضابطة للقياس البعدي، حيث بلغت قيم (ت) لمتغير الوثب العمودي (٠.٢٧) والوثب الطويل (٠.٦٤) والوثبه الثلاثية (٠.٣٤)، أما رمي الكرة الطبية من اليمني فقد بلغت (٠.١٨)، ورمي الكرة الطبية من اليسار (٠.١٩) ورمي الكرة الطبية بكلتا اليدين (٠.٠٧) أما فيما يتعلق بالعدو السريع فقد بلغت (٠.٥٢)، وجميع هذه القيم أقل من قيمة (ت) الجدولية (٢.٠٤) وهذا ينفي الفرضية السادسة.

الفصل الخامس

الاستنتاجات والتوصيات

الاستنتاجات:

من خلال عرض النتائج ومناقشتها وملائمتها لنتائج البحث وفي ضوء أهداف الدراسة توصلت الباحثة إلى الاستنتاجات التالية:

١- أن البرنامج التدريبي المقترح للتدريب البلايومتري كان له اثر ايجابي على لاعبي كرة اليد وكرة السله في تحسين وتطوير المتغيرات الخاصة بالقدرة لدى أفراد المجموعتيين التجريبيتين .

٢- ان البرنامج الاعتيادي اثر بشكل ايجابي على أفراد المجموعه الضابطة في كرة اليد ولكن بشكل اقل من برنامج التدريب البليومتري، ولم يؤثر على أفراد المجموعه الضابطة في كرة السله.

التوصيات:

في ضوء اهداف الدراسة ونتائجها توصي الباحثة بما يلي:

١- حثّ المدربين والقائمين على العملية التدريبية باستخدام تدريبات البلايومترك كونها جزء مهم من التدريب في كلتا اللعبتين سواء كرة السلة أو كرة اليد لما لها من دور مهم وتأثير إيجابي في تطوير وتحسين الصفات البدنية الخاصة بالقدرة العضلية.

٢- توصى الباحثة استخدام البرنامج التدريبي المقترح في الالعاب الجماعية لتطوير القدرة العضلية الذراعين والرجلين.

٣- إجراء دراسة مشابهة وبشكل أوسع على لاعبات كرة اليد والسلة.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً: المراجع العربية

- أبوعريضة، فايز. (١٩٩٩). **تأثير تدريب البليومترك على الوثب العمودي لدى الناشئين في كرة اليد**. أبحاث اليرموك، سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، المجلد ١٥، العدد ٤.
- جلال الدين، علي (٢٠٠٤). **فسيولولجيا التربية البدنية والأنشطة الرياضية**. المركز العربي للنشر، القاهرة.
- حمدان، سري وسليم، نورما. (٢٠٠١). **اللياقة البدنية والصحية**. عمان، دار وائل، الأردن.
- رضوان، محمد. (١٩٩٨). **طرق قياس الجهد البدني في الرياضة**. مركز الكتاب للنشر، القاهرة.
- ريسان، مجيد وعلي، مصلح. (٢٠٠٢). **نظريات تدريب القوة**. بغداد.
- عبدالناصر، القدومي. (١٩٩٦). **أثر فترة الراحة في التدريب البليومتري على مسافة الوثب العمودي لدى لاعبي كرة السلة للمرحلة الثانوية**. دراسة دكتوراة منشورة.
- الكيلاني، هاشم عدنان (٢٠٠٦). **فسيولوجيا الجهد البدني والتدريبات الرياضية**. عمان، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.
- محمد حسن؛ زكي، محمد (٢٠٠٤). **من أجل قدرة عضلية أفضل تدريب البليومترك والسلالم الرملية والماء**. الإسكندرية، المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع.
- ملحم، عائد فضل (١٩٩٩). **الطب الرياضي والفسيولوجي (قضايا ومشكلات معاصرة)**. إربد: مؤسسة حمادة للخدمات والدراسات الجامعية.
- يغمور، مصعب (٢٠١٢). **أثر برنامج تدريبي مقترح على منحنى التغير في القدرة العضلية للرجلين والرشاقة لدى ناشئ كرة السلة في الضفة الغربية**. رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية.

ثانياً: المراجع الأجنبية

- Adrian, M & Cooper, J. (1995). **Biomechanics of Human Movement.** (2^{nd} Ed). USA: WCB Brown and Benchmark.
- Baechele, R. & Earle, R. (2000). **Essentials of Strength and Conditioning**. Champaign, IL, US.A: Huamn Kinetics.
- Baechle, T. & Earle, R. (2000). **Essentials of Strength and Conditioning**. Champaign, IL, USA: Human Kinetics.
- Baggett, Kelly. (2005). **The Vertical Jump Development Bible**. Higher-Faster- Sports.
- Bosco, C. & Komi, P. (1980). **Influence of Countermovement Amplitude in Potentiation of Muscular Performance**. Biomechanics VII Proceeding, P: 129-135. Baltimore: University Park Press.
- Charag, A; Pal, R; & Yadav, S. (2001). Effect Plyometric Training on Muscular Power and Anaerobic Ability of the Noviced Sprinters. **Asian Journal of Physical Education and Computer Science in Sports**, 4(1), 77-81.
- Chu, D. (1998). **Jumping into Plyometric.** (2^{nd} Ed). Champaigh, IL, USA: Huamn Kinetics.
- Chu, Donald: Faigenbaum, Avery: Ealkel, Jeff (2006). **Progressive Plyometrics for Kids**. Healthy Learning. USA.
- Ebbeh, P. William (2002). Complex Training: a brief Review. **Journal of Sports Science and Medicine**, 1, 42, 46. Retrieved June 6, 2007 from http://www.Jssm.org/Voll/n2/2/V2-2pdf.pdf
- Foran, Bill: Pound, Robin (2007). **Complete Conditioning for Basketball.** Human Kinetics, USA.

- Hamill, J. & Knutzen, K. (1995). **Biomechanical Basis of Human Movement**. PA, USA: Lippincott Willams and Wilkins.
- Hamdy Kassem Shallaby. (2010). The **effect of plyometric exercises use on the physical and skillfull performance of basketball players.** Department of athleletic training, Faculty of physical education, Suez Canal University, port said, Egypt.
- Hossini, Fatemeh: Jourblou, Masoud: Rezaei, Rezaei & Masuodinezhad, Monire (2012). Europian Journal of Experimental Biology, 4, 1124-1128.
- Ingle Lee, S leap Mike and Keith Tolfrey (2006). **The Effrect of Complex Training and Deteraining Programme on Selected Strength and Power Varaibles in Early Pubertal Boys**. Journal of Sport Science. 24(9), 987-997.
- Jamurtas, E, et all. (2000). **Basketball – techniques. Teaching and training USA**, Bernes and co.
- Lephart, S.M., Abt, J.P., Ferris, C.M., Sell, T.C., Nagi, T., Myers, J.B., & Irrgange, J.J. (2012). **Neuromuscular and Biomechanical Characteristic Changes in High School Athletes: A Polymetric Versus Basic Resistance Program. Bjsm.bmj.com** 14, 2012.
- Mahaboobjan, A. (2010). **Effect of Polymertic Training on Selected Physical Fitness Variables of Volleball Players. Asian Journal of Physical Education & Computer Science in Sports**, 4(1), 115-117.
- Marty, D. (1989). **Plyometric Legitimate of Power Training Sport Medicine**. 1-3 (25) March, 214-251.
- Mc Ardle, W; Katch, F; Katch, V. (2000). **Essentials of Exercise Physiology**. (2nd Ed). USA: Lippinoctt Williams and Wilkins.

- Radcliffe, J.C: Farentinose, R.C (1999). **High-Powerd Plyometric, Champaign.** IL. USA: Huaman Kinetics.
- Radcliffe, James: Farentions, Robert (1999). **High Powered Plyometrics.** Human Kinetics, USA.
- Reiman, M; Manske, Robert. (2009). **Functional testing in human performance**. Human kineties USA.
- Sankey, Sean: Jones, Paul & Bampouras, Theodors (2008). **Effect of Two Plymetric Training Programmes of Desserent Intensity on Vertical Jump Performance in High School Athletes**. Serbian Journal of Sport Science. 2(1-4), 123-130.
- Santos, EJ: Janeira, MA., (2011). The Effects of Resistance Training on Explosive Strength Indicators in Adolescent Basketball Players. **Journal of Strength and Conditioning Research**.
- Shahidi, Feresheteh (2012). **The Effect of (8) Weeks Resistance Training with Submaximal Intensity on Muscle Fitness in (16-18) years Old Male Soccer Players**. Advanced in Environment Biology, 6(5), 1633-1637.
- Sigmon, Chip (2003). **52-week Basketball Training**. Human Kinetics. USA.
- Taft, Lee (2006). **Plyometric Progressions, (mini book on line),** Sports Speed, Etc, Inc. Retrieved. May 4, 2007 from http://www.sport.speed.etc.com
- Tudoro, O. (1999). **Periodization Training for Sport**. Dompa, PhD New York University, p: 170.

- Vescovi Jason D. Canavan Paul K. & Hasson Scott (2008). **Effects o a Ploymetric Program on Vertical Landing Force and Jumping Performance in College Women**. Physical Therapy in Sport 9, 185-192.
- Villarreal, Eduardo-Saez de: Requena, Benardo & Newton, Robert U. (2010). Does **Polymeric Training Improve Strength Performance? A Meta –analysis**. Journal of Science and Medical in Sport, 13, 513-522.
- Wilmore, J. & Costill, D. (2004). **Physiology of Sport and Exercise**. (3rd Ed). Champaigh, IL, USA; Huaman Kinetics.
- Woodrup, Jack. (2009). The **Fundamentals of Vertical Jump Training.** Vertical Mastery.
- Yessis, Michael. (2009). **Explosive Plymoetrics**. Ultimate Athlete Concepts, USA.
- Zanconato, S., Buchthal, S., Barstow, T. Jo, and Cooper, D. M. (1989). 31P- magnetic resonance spectroscopy of leg muscle metabolism during exercise in children and adults. Journal of Applied Physiology, 74.

قائمة الملاحق

ملحق رقم (١)

الاختبارات التي استخدمت في الدراسة

١- اختبار الوثب العمودي من الثبات (Squal Jump Test):

***- الهدف من الاختبار:**

قياس مسافة الوثب العمودي ومعرفة القدرة العضلية الخاصة بالرجلين في الاتجاه العمودي.

***- الأدوات المستخدمة:**

١. حائط مع ارتفاع مناسب لمستوى السقف.
٢. طبشور.
٣. مسطرة لمعرفة القياسات.
٤. استمارة تسجيل.

طريقة الأداء:

١. يقف المختبر (اللاعب) بجانب الحائط شريطة أن يكون أحد كتفيه مواجهاً للحائط وتكون المسافة بين القدمين باتساع الصدر مع امتداد مفاصل الرجلين كاملة وبشكل ثابت ومرتكز.
٢. يضع المختبر (اللاعب) الطبشورة في اليد المواجهة والقريبة من الحائط ويلامس أقصى نقطة ممكنة بحيث يكون محافظاً على وضعية الوقوف السابق ذكرها. وتعد هذه النقطة هي نقطة الصفر.
٣. في هذه المرحلة يأخذ اللاعب الوضع التحضيري للوثب وهذا يتم بثني مفاصل الطرف السفلي (الركبتين والحوض والكاحل) وعند سماع اللاعب الإيعاز يثب إلى الأعلى ليلامس أعلى نقطة ممكنة على الحائط. علماً يحتفظ اللاعب باليد البعيدة عن الحائط بجانب الحوض وعدم تحريك أي من القدمين.

كيفية احتساب الدرجات:

يتم احتساب وقياس المسافة العمودية للوثب من النقطة الأولى والثانية مع التقريب إلى أقرب (١سم) وتعتبر هذه هي مسافة الوثب العمودي. يقوم المختبر (اللاعب) بأداء (٣) محاولات وتحتسب له الأفضل (Reiman & Manske, 2009).

٢- اختبار الوثب الطويل: (Standing Long Jump Test)

الهدف من الاختبار:

لمعرفة وقياس القدرة العضلية الخاصة بالرجلين.

الأدوات المستخدمة:

١. مكان وأرضية مناسبة للوثب.

٢. شريط قياس.

٣. خط البداية أو طبشور.

٤. استمارة تسجيل.

وصف أداء الاختبار:

١. يقف المختبر (اللاعب) خلف خط البداية تماماً بحيث تكون القدمات متباعدتان ومتوازيتان.

٢. يقوم اللاعب بمرجحة الذراعين للخلف مع ثني لمفصل الركبتين ثم الميل للأمام ثم الوثب لأبعد مسافة ممكنة.

٣. لكل لاعب أو مختبر ثلاث محاولات متتابعة تحسب له الأفضل.

كيفية احتساب الدرجات:

يتم حساب وقياس مسافة الوثب اعتباراً من خط البداية إلى آخر جزء من أجزاء الجسم الملامس للأرض (Reiman & Manske, 2009).

٣- اختبار العدو (٢٠م):

الغرض من الاختبار:

لقياس السرعة القصوى والقدرة العضلية للرجلين.

الادوات المستخدمة في الاختبار:

١. أرضية مناسبة لطبيعة الاختبار، مستويه وممتدة لمسافة أكثر من (٢٠م).

٢. ساعة إيقاف.

٣. خط بداية وخط نهاية.

٤. صافرة.

٥. استمارة تسجيل.

وصف الأداء:

١. يقف اللاعب خلف خط البداية مباشرة من وضع البدء والاستعداد.

٢. حال سماع الصافرة يركض المختبر (اللاعب) بأقصى سرعة ممكنة من خط البداية باتجاه خط النهاية.

٣. يتم تشغيل ساعة الإيقاف من لحظة انطلاق الإيعاز بالركض (الصافره) وحتى لحظة عبور اللاعب خط النهاية (Reiman & Manske, 2009).

٤- اختبار الوثب الثلاثي:

الهدف من الاختبار:

قياس القوة العضلية للرجلين.

كيفية احتساب وقياس الاختبار:

يعطى لكل مختبر ثلاث محاولات وتحتسب الأفضل له. بحيث يتم قياس الوثبة من أقرب أثر يتركه أي جزء من أجزاء جسم اللاعب في منطقة الهبوط.

وصف الأداء:

يقف اللاعب خلف خط البداية ويثب الوثبة الثلاثية إلى أقصى نقطة ممكنة حيث يرتفع فخذ رجل الارتقاء للأمام وإلى المستوى الأفقي في الخطوة الأخيرة من الاقتراب ومع مرجحة الساق للأمام ينخفض الفخذ وتمتد الرجل بالكامل لحظة وضع قدم الارتقاء بالكامل على اللوحة بهذه الحركة الإيجابية من انخفاض السرعة الأفقية في الارتكاز الأمامي ويقصر من زمن الارتقاء.

الأدوات المستخدمة:

١. أرضية جيدة ومناسبة لطبيعة الاختبار وتمتد لمسافة طويلة.
٢. شريط قياس.
٣. خط بداية وخط نهاية.
٤. استمارة تسجيل واحتساب المحاولات.

اختبارات الطرف العلوي من الجسم:

٥. **١- اختبار رمي الكرة الطبية من اليد اليمنى**

الهدف من الاختبار:

- قياس قوة الرمي.
- الرمي والقدرة العضلية للذراع الرامية.

الأدوات المستخدمة:

- كرة طبية وزن ١كغم.
- أرضية مناسبة غير زلقة ذات مسافة مناسبة للرمي.
- استمارة تسجيل.
- شريط قياس.

وصف الأداء:

- يقف اللاعب (المختبر) خلف خط البداية مباشرة من حالة الثبات بحيث تكون فتحة الساقين مناسبة مع عرض الكتف ويبدأ برمي الكرة بأقصى قوة ممكنة ولأبعد مسافة ممكنة.

كيفية احتساب الدرجات:

تُحتسب الرمية الأفضل من بين (٣) رميات أو محاولات.

٦- اختبار رمي الكرة الطبية من اليد اليسرى:

الغرض من الاختبار:

قياس قوة الرمي والقدرة العضلية للذراع الرامية.

الأدوات المستخدمة:

- كرة طبية وزن (١كغم).
- أرضية مناسبة غير زلقة ذات مسافة مناسبة للرمي.
- استمارة تسجيل.
- شريط قياس.

وصف الأداء:

- يقف اللاعب من وضع الاستعداد خلف خط البداية مباشرة من حالة الثبات بحيث تكون فتحة الساقين مناسبة مع عرض الكتف ويبدأ المختبر (اللاعب) برمي الكرة بأقصى قوة ممكنة ولأبعد مسافة ممكنة.

كيفية احتساب الدرجات:

تحتسب الرمية الأفضل من بين (٣) رميات أو محاولات.

٧- اختبار رمي الكرة الطبية من كلتا اليدين معاً:

الهدف من الاختبار:

- قياس قوة الرمي والقدرة العضلية لكلا الذارعين معاً عند الرمي.

الأدوات المستخدمة:

- كرة طبية وزن (١كغم).
- شريط قياس.
- أرضية مناسبة غير زلقة وذات مسافة مناسبة للرمي.
- استمارة تسجيل.

وصف الأداء:

- يقف اللاعب من وضع الاستعداد والتهيؤ للرمي من خلف خط البداية مباشرة من حالة الثبات بحيث تكون فتحة الساقين مناسبة مع عرض الكتف ويبدأ المختبر (اللاعب) برمي الكرة بكلتا اليدين معاً وبأقصى قوة ممكنة ولأبعد مسافة.

كيفية احتساب الدرجات:

تحتسب الرمية الأفضل من بين (٣) رميات أو محاولات (Reiman & Manske, 2009).

أدوات الدراسة:

١. أقماع بلاستيكية ملونة.

٢. كرات طبية وزن (١كغم).

٣. أشرطة لاصقة ملونة.

٤. شريط قياس.

٥. ساعة إيقاف.

٦. استمارة تسجيل.

٧. مسطرة.

الأدوات المساعدة في تطبيق الاختبارات:

١. ميزان طبي لقياس الوزن (كغم).

٢. شريط قياس لقياس ومعرفة الطول (سم).

ملحق رقم (٢)

البرنامج التدريبي المقترح للدراسة

أولاً: الغرض من البرنامج

يهدف البرنامج التدريبي إلى تنمية وتطوير مستوى الوثب وتنمية القوة في الذراعين لدى لاعبي كرة السلة وكرة اليد. وهذا من خلال تمرينات البليومترك شرط المحافظة على السلامة العامة للمختبرين.

ثانياً: الطرق المستخدمة في التدريب

تم استخدام أسلوب التدريب الدائري (المحطات).

ثالثاً: محتويات البرنامج

يحتوي البرنامج التدريبي على التمارين الآتية:

١. (الوقوف) ثم ثني الركبتين نصفاً (سكوات) بحيث تكون زاوية المفصل الركبة تساوي (٩٠) درجة مع رفع الصدر وبقاء الظهر بشكل معتدل ويكون النظر متجه أماماً مع حمل كرتين طبية وزن الكرة (١كغم).
٢. (وقوف، يضع اللاعب قدمه على الدرجة) ثم الصعود والهبوط منها مع بقاء النظر أماماً إضافة إلى حمل كرة طبية واحدة وزن (١كغم).
٣. الوثب بكلتا القدمين معاً إلى أعلى درجة ممكنة ثم العودة إلى الأرض بشكل سريع.
٤. الوثب للأعلى ممكن مع ملامسة الركبتين للصدر.
٥. سباقات الجري والعدو وبأقصى سرعة ممكنة ولمسافة (٢٠م) مع الصافرة أو الإيعاز.
٦. (من حالة الوقوف) ثني الركبتين نصفاً ومن ثم القفز لأعلى ارتفاع ممكن يصل إليه اللاعب وهكذا.

(سكوات- وثب- سكوات). علماً تكون زاوية مفصل الركبة (٩٠) درجة.

٧. (الوقوف) رمي الكرة الطبية وزن (١كغم) لأقصى مسافة ممكنة للزميل ومن ثم الاستلام والتسليم من اليد اليمنى ثم اليسرى ثم كلتا اليدين معاً من فوق الرأس.
٨. (الوقوف) الوثب من فوق الموانع وبارتفاع (٢٠-٣٠سم) ولأعلى ارتفاع ممكن مع حمل كرة طبية وزن (١كغم).

والجدول رقم (-١-) يوضح مكونات البرنامج التدريبي المقترح في الدراسة والذي يحتوي على (٢٠) وحدة تدريبية لكل لعبة حيث كان زمن كل وحدة (٩٠) دقيقة. من ضمنها الارشادات والاحماء والتهدئة.

الأسبوع	اليوم	التمرين	المجموعات	التكرارات	الشدة	المجموعات بني فترة الراحة	زمن الأداء للتمرين	ملاحظات
الأول	الأحد	١. سكوات	٤	١٠	٦٠%	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٤	١٠	٦٠%	٢د	١٠د	
		٣. الوثب بكلتا القدمين	٤	١٠	٦٠%	٢د	١٠د	
		٤. الوثب للأعلى	٤	١٠	٦٠%	٢د	١٠د	
	الاثنين	١. سكوات	٤	١٠	٦٠%	٢د	١٠د	

		٢. رمي كرة طبية	٤	١٠	٦٠٪	٢د	١٠د	
		٣. الوثب بكلتا القدمين	٤	١٠	٦٠٪	٢د	١٠د	
		٤. الوثب للأعلى	٤	١٠	٦٠٪	٢د	١٠د	
	الأربعاء	١. سكوات	٤	١٠	٦٠٪	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٤	١٠	٦٠٪	٢د	١٠د	
		٣. الوثب بكلتا القدمين	٤	١٠	٦٠٪	٢د	١٠د	
		٤. الوثب للأعلى	٤	١٠	٦٠٪	٢د	١٠د	
	الخميس	١. سكوات	٣	٦	٧٥٪	١.٥د	٥د	
		٢. رمي كرة طبية	٣	٦	٧٥٪	١.٥د	٥د	
		٣. الوثب بكلتا القدمين	٣	٦	٧٥٪	١.٥د	٥د	
		٤. الوثب للأعلى	٣	٦	٧٥٪	١.٥د	٥د	
			٣	٦	٧٥٪	١د	٣د	
الثاني	الأحد	١. سكوات	٣	٦	٧٥٪	١د	٣د	
		٢. رمي كرة طبية	٣	٦	٧٥٪	١د	٣د	
		٣. الوثب بكلتا القدمين	٥	٨	منخفضة	٢د	١٠د	
		٤. الوثب للأعلى	٥	٦	منخفضة	٢د	١٠د	
		٥. رمي كرة طبية	٢	٤م	متوسطة	٢د	٣د	
		٦. ملامسة الركبتين للصدر	٣	٦	٨٥٪	١د	٣د	
	الاثنين	١. سكوات	٣	٦	٨٥٪	١د	٣د	
		٢. رمي كرة طبية	٣	٦	٨٥٪	١د	٣د	
		٣. الوثب بكلتا القدمين	٣	٦	٨٥٪	١د	٣د	
		٤. وثب للأعلى	٥	٨	منخفضة	٢د	١٠د	
		٥. رمي كرة طبية	٥	٦	منخفضة	٢د	١٠د	
		٦. ملامسة الركبتين للصدر	٢	٤م	متوسطة	٢د	٣د	
		٧. عدو سريع	٣	٦	٨٥٪	١.٥د	٥د	
	الأربعاء	١. سكوات	٣	٦	٨٥٪	١.٥د	٥د	

		٢. رمي كرة طبية	٣	٦	٨٥%	١.٥د	٥د	
		٣. الوثب بكلتا القدمين	٣	٦	٨٥%	١.٥د	٥د	
		٤. وثب للأعلى	٣	٥	متوسطة	٢د	٦د	
		٥. رمي كرة طبية	٤	٥	متوسطة	٢د	٦د	
		٦. لمس الركبتين للصدر	٥	٦	٨٥%	١.٥د	١٠د	
		٧. عدو سريع	٥	٦	٨٥%	١.٥د	١٠د	
	خميس	١. سكوات	٥	٦	٨٥%	١.٥د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٦	٨٥%	١.٥د	١٠د	
		٣. الوثب بكلتا القدمين	٣	٦	٨٥%	١.٥د	١٠د	
		٤. الوثب للأعلى	٣	٦	٨٥%	١.٥د	١٠د	
		٥. عدو سريع	٣	٦	٨٥	١.٥د	٥د	
		٦. وثب مع سكوات	٣	٦	٨٥	١.٥د	٥د	
الثالث	أحد	١. سكوات	٣	٦	٨٥	١.٥د	٥د	
		٢. رمي كرة طبية	٣	٦	٨٥%	١.٥د	٥د	
		٣. الوثب بكلتا القدمين	٣	٥	متوسطة	٢د	٦د	
		٤. رمي كرات طبية	٣	٥	متوسطة	٢د	٦د	
		٥. لمس الركبتين للصدر	٤	٦	متوسطة	٢د	٨د	
		٦. عدو سريع	٣	٤	٩٠%	١.٥د	٥د	
		٧. سكوات + وثب	٣	٤	٩٠%	١.٥د	٥د	
	الاثنين	١. سكوات	٣	٤	٩٠%	١.٥د	٥د	
		٢. رمي كرة طبية	٤	٥	متوسطة	٢د	٨د	
		٣. الوثب بكلتا القدمين	٣	٥	متوسطة	٢د	٦د	
		٤. رمي كرات طبية	٣	٦	متوسطة	٢د	٦د	
		٥. لمس الركبتين للصدر	٥	٤	٩٠%	٢د	١٠د	

		٦. عدو سريع	٥	٤	٩٠%	٢د	١٠د	
		٧. وثب + سكوات	٥	٤	٩٠%	٢د	١٠د	
	الأربعاء	١. سكوات	٥	٤	٩٠%	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٣	٤	٩٠%	١.٥	٥د	
		٣. الوثب بلكتا القدمين	٣	٤	٩٠%	١.٥	٥د	
		٤. الوثب للأعلى	٣	٤	٩٠%	١.٥	٥د	
		٥. لمس الركبتين للصدر	٣	٤	٩٠%	١.٥	٥د	
		٦. عدو سريع	٣	٥	متوسطة	٢د	٦د	
		٧. وثب + سكوات	٤	٥	متوسطة	٢د	٦د	
		١. سكوات	٣	٦	متوسطة	٢د	٦د	
		٢. لمس الركبتين للصدر	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٣. عدو سريع	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
		٤. سكوات + وثب	٥	٣٠م	متوسطة	٢د	١٠د	
		٥. رمي كرات طبية	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
الرابع	الأحد	١. سكوات	٥	٤	٩٠%	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٤	٩٠%	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٤	٩٠%	٢د	١٠د	
		٤. سكوات + وثب	٥	٤	٩٠%	٢د	١٠د	
		٥. رمي كرات طبية	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
		٦. عدو سريع	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
	الاثنين	١. سكوات	٥	٣٠م	متوسطة	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٤. ملامسة الركبتين للصدر	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
		٥. عدو سريع	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٦. سكوات + زثب	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
	الأربعاء	١. سكوات	٥	٤	٩٠%	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة	٥	٤	٩٠%	٢د	١٠د	

		طبية						
		٣. وثب للأعلى	٥	٤	%٩٠	٢د	١٠د	
		٤. عدو سريع	٥	٤	%٩٠	٢د	١٠د	
		٥. رمي كرات طبية	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
		٦. وثب + سكوات	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
	الخميس	١. سكوات	٥	٤م	متوسطة	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٤. عدو سريع	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
		٥. وثب + سكوات	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٦. عدو سريع	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
الخامس	الأحد	١. سكوات	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرات طبية	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٤. رمي كرة طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٥. ملامسة الركبتين للصدر	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
	الاثنين	١. سكوات	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٤. الوثب بكلتا القدمين	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٥. عدو سريع	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
	الأربعاء	١. سكوات	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٤. رمي كرات طبية	٥	٤م	متوسطة	٢د	١٠د	
		٥. سكوات + وثب	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
	الخميس	١. سكوات	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٤م	متوسطة	٢د	١٠د	
		٤. وثب بكلتا القدمين	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	

		٥. سكوات + وثب	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
السادس	الأحد	١. سكوات	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرات طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٤. رمي كرة طبية	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٥. ملامسة الركبتين للصدر	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
	الاثنين	١. سكوات	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٤. الوثب بكلتا القدمين	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٥. عدو سريع	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
	الأربعاء	١. سكوات	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٤م	متوسطة	٢د	١٠د	
		٤. رمي كرات طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٥. سكوات + وثب	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
	الخميس	١. سكوات	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٤م	متوسطة	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٤. وثب بكلتا القدمين	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٥. سكوات + وثب	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
السابع	الأحد	١. سكوات	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرات طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٤. رمي كرة طبية	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
		٥. ملامسة الركبتين للصدر	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
	الاثنين	١. سكوات	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	

		٣. وثب للأعلى	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٤. الوثب بكلتا القدمين	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٥. عدو سريع	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
	الأربعاء	١. سكوات	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٤م	متوسطة	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٤. رمي كرات طبية	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٥. سكوات + وثب	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
	الخميس	١. سكوات	٥	٤م	متوسطة	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٤. وثب بكلتا القدمين	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
		٥. سكوات + وثب	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
الثامن	الأحد	١. سكوات	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرات طبية	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
		٤. رمي كرة طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٥. ملامسة الركبتين للصدر	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
	الاثنين	١. سكوات	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٤. الوثب بكلتا القدمين	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
	الأربعاء	١. سكوات	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٤م	متوسطة	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٤. رمي كرات طبية	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٥. سكوات + وثب	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
	الخميس	١. سكوات	٥	٤م	متوسطة	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	

التاسع		٣. وثب للأعلى	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٤. وثب بكلتا القدمين	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
		٥. سكوات + وثب	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
	الأحد	١. سكوات	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرات طبية	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
		٤. رمي كرة طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٥. ملامسة الركبتين للصدر	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
	الاثنين	١. سكوات	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٤. الوثب بكلتا القدمين	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٥. ملامسة الركبتين للصدر	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
	الأربعاء	١. سكوات	٥	٤م	متوسطة	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٤. رمي كرات طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٥. سكوات + وثب	٥	٤م	متوسطة	٢د	١٠د	
	الخميس	١. سكوات	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرة طبية	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
		٤. وثب بكلتا القدمين	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٥. سكوات + وثب	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
العاشر	الأحد	١. سكوات	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	
		٢. رمي كرات طبية	٥	٥	عالية	٢د	١٠د	
		٣. وثب للأعلى	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٤. رمي كرة طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د	
		٥. ملامسة	٥	٦	عالية	٢د	١٠د	

		الركبتين للصدر							
	الاثنين	١. سكوات	٥	٤	عالية	٢د	١٠د		
		٢. رمي كرة طبية	٥	٤	عالية	٢د	١٠د		
		٣. وثب للأعلى	٥	٦	عالية	٢د	١٠د		
		٤. الوثب بكلتا القدمين	٥	٤	عالية	٢د	١٠د		
		٥. ملامسة الركبتين للصدر	٥	٤م	متوسطة	٢د	١٠د		
	الأربعاء	١. سكوات	٥	٤	عالية	٢د	١٠د		
		٢. رمي كرة طبية	٥	٦	عالية	٢د	١٠د		
		٣. وثب للأعلى	٥	٤	عالية	٢د	١٠د		
		٤. رمي كرات طبية	٥	٤م	متوسطة	٢د	١٠د		
		٥. سكوات + وثب	٥	٤	عالية	٢د	١٠د		
	الخميس	١. سكوات	٥	٤	عالية	٢د	١٠د		
		٢. رمي كرة طبية	٥	٦	عالية	٢د	١٠د		
		٣. وثب للأعلى	٥	٤	عالية	٢د	١٠د		
		٤. وثب بكلتا القدمين	٥	٣٠م	متوسطة	٢د	١٠د		
		٥. سكوات + وثب	٥	٤	عالية	٢د	١٠د		

ملحق رقم (٣)

نموذج القياسات القبلية والبعدية

الإسم	وثب عمودي		وثب طويل		تبادل الرجل		رمي كرة طبية يمين		رمي كرة طبية يسار		رمي كرة طبية بكلتا اليدين		عدو سريع ٢٠ متر	
	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي

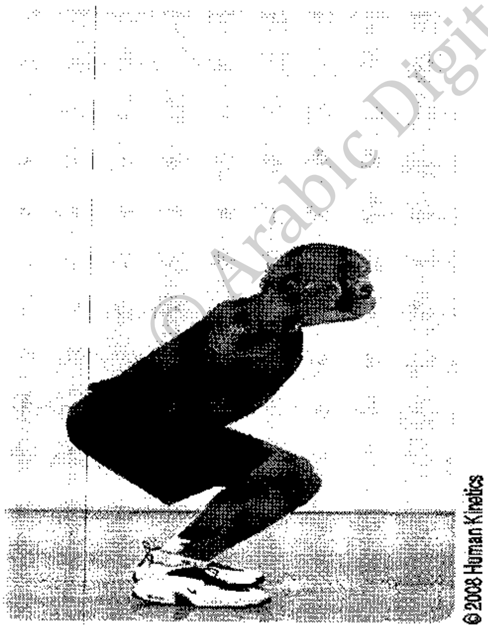
ملحق رقم (٤)

قائمة الصور (تمرينات تدريب البلايومتريك لتطوير القدرة العضلية للرجلين)

١- الوثب في المكان ذاته (Jump in Place)

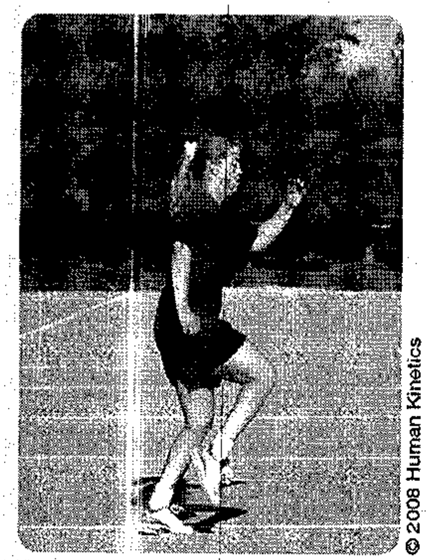


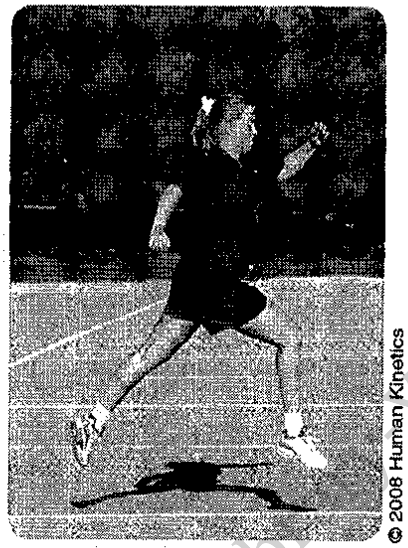
٢- الوثب من الوقوف (Standing Jumps)

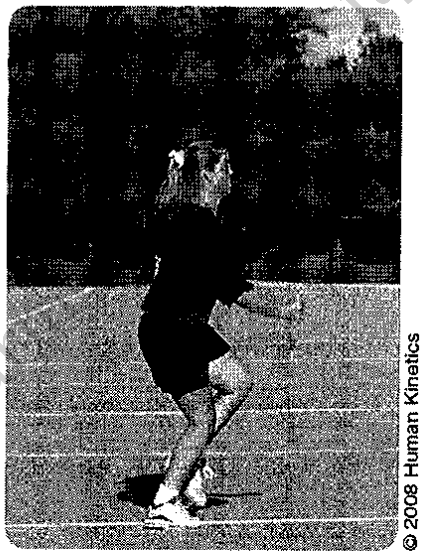




٣- الجري بخطوات واسعة جداً (Bounding)





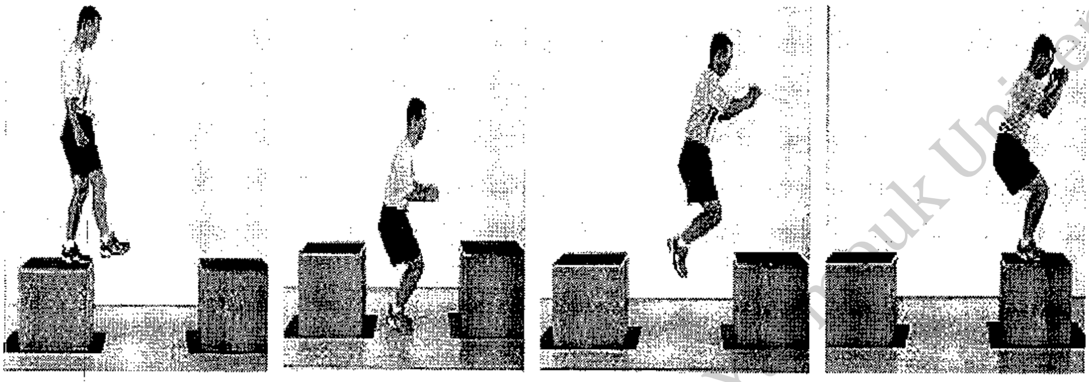


٤- الحجلات ووثبات متعددة (Multiple hops & Jumps)





٥- التمارين الخاصة بالصناديق (Box drills)



٦- الوثب العميق (Depth Jumps)



ملحق رقم (٥)

أسماء المحكمين

الرقم	الإسم	جهة العمل
١.	أ.د. هاني الربضي	جامعة اليرموك
٢.	أ.د. نارت شوكه	جامعة اليرموك
٣.	أ.د. حسن الوديان	جامعة اليرموك
٤.	أ.د. أحمد بني عطا	الجامعة الأردنية
٥.	أ.د. عبدالناصر القدومي	جامعة النجاح
٦.	أ.د. عماد عبدالحق	جامعة النجاح

Abstract

Saadoun, Samera Abd Alrasool. **The Effect of Plyometric Exercises on (Power) for Basketball and Handball Players.** Master Thesis, Yarmouk University. (2014).

(Supervisor: Prof. Fayez Abu Areeda).

This study purposed to identify the effect of the training plyometric the variable capacity (Power) to the basketball players and handball team players, their aged (18-19 years), the sample consisted of 40 players, 20 players from the club Galilee basketball, and (20) players from the Arab club handball team, were divided basketball players into two equal group (10) for the players as a control group and (10) players as a pilot , as well as the division of handball players into two equal (10) for the players as a group experimantal and (10) players experimental group , and underwent two experimental groups of players to the training program plyometric proposal, while the players underwent two Aldhabttin to the regular program, has been testing a tribal dimensionality and after the application of the program for a period of 10 weeks. Underwent all the players to test the upper end of throwing the ball medical with the right hand and the left and with both hands , and test the lower end of the jump and deep triple jump and long jump , and running for a distance of 20 m, and after collecting the results were used program packages statistical (SPSS) to analyze the results, as shown by the results the study that

there are statistically significant differences between the two measurements pre and post and in favor of dimensional measurement of experimental groups for each of the handball and basketball in a variable power (Power). While the differences were not statistically significant for the program the ordinary course of training in the game of basketball with members of the control group , said the proposed training program for training plyometric has had a positive impact on the players, handball and basketball in the improvement and development of the variables for the capacity , while the Regular Programme did not have affected this variables , but a negative impact on some of them in basketball, the researcher recommended several recommendations of the most important use of using the exercises plyometric being an important part of training in both games are either basketball or handball because of their important role and positive impact on the development and improvement of the physical attributes for the ability of muscle.

Keywords: Plyometric, Muscular Power.